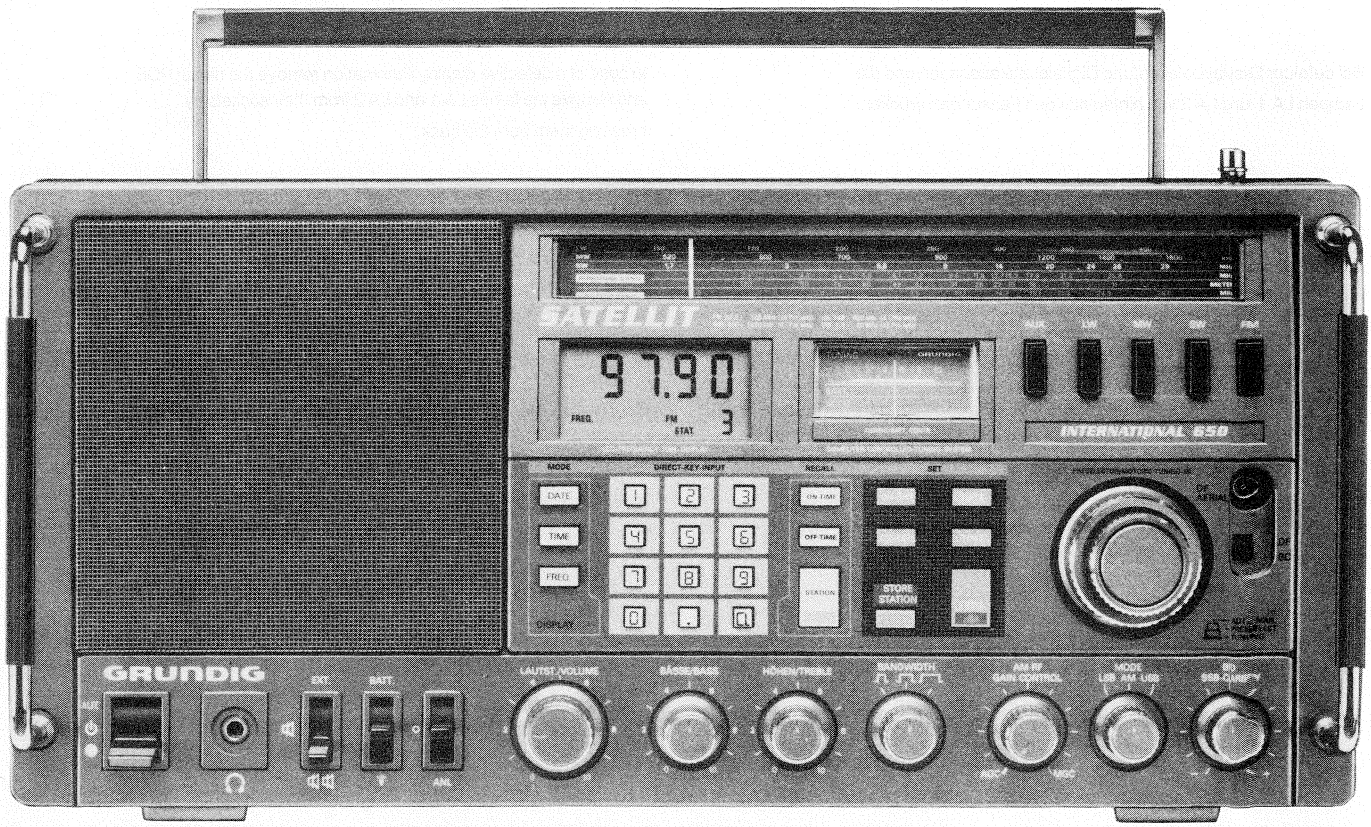
GRUNDIG SERVICE MANUAL

Ⓓ Btx * 32700 #

10/86 **Satellit 650**



HÜ 147

Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bauteile beachten!

N.B. When carrying out repairs, observe MOS precautions!

1. Allgemeine Hinweise

Alle Spannungseinstellungen erfordern die Verwendung eines entsprechend genauen Instruments (z.B. Grundig DM 14), wobei die angegebenen Spannungen mit ihren Toleranzen mit Sicherheit eingehalten werden müssen.

Das Gerät muß auch nach der Reparatur die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 erfüllen. Für SK- und CH-Geräte muß zusätzlich zwischen Netz- und berührbaren Teilen eine Spannungsfestigkeit von 3 kV_{eff} gewährleistet werden.

Damit die FTZ- Vorschriften eingehalten werden, dürfen keine Masseverbindungen geändert werden.

Bei defekter Displaybeleuchtung Digitalplatte ausbauen und die Lampen LA 1 und LA 2 von hinten aus den Fassungen drücken.

2. Ausbauhinweise

Chassis-Ausbau

1. Netzkabel ziehen, Batteriefachdeckel abnehmen und eventuell eingesetzte 9V-Batterien bzw. Dryfit-Accu (nicht Uhrenbatterien) herausnehmen.
2. Abstimm- und Drehknöpfe abziehen und Gerät auf die Abstützbügel legen.
3. Drei Kreuzschlitzschrauben am Gehäuseboden herausdrehen und Rückwand unten anheben und über die obere Kante abheben.
4. Chassis aus dem Gehäusevorderteil nehmen.

Chassis-Einbau

5. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß sich die Kippschalter in Mittelstellung befinden, die HF - ZF - Platte richtig in den Führungsleisten liegt, und daß beim Schließen der Rückwand Buchsen und Schalter in die dafür vorgesehenen Durchbrüche finden.

1. General Notes

All voltage adjustments have to be made with precisely working instruments (e.g. GRUNDIG DM 14) to ensure that the voltages and their tolerances are in keeping with the specified values.

After repair the set has still to meet the IEC 0860 safety requirements. Additionally, sets for the Scandinavian and Swiss markets have to show an electric strength of 3 kV rms between mains supply and touchable parts.

For reason of FTZ regulations (Telecommunications Head Office) it is not allowed to change the ground connections.

In case of a defective display illumination remove the digital PCB and remove the lamps LA 1 and LA 2 from their sockets by pressing them from the back.

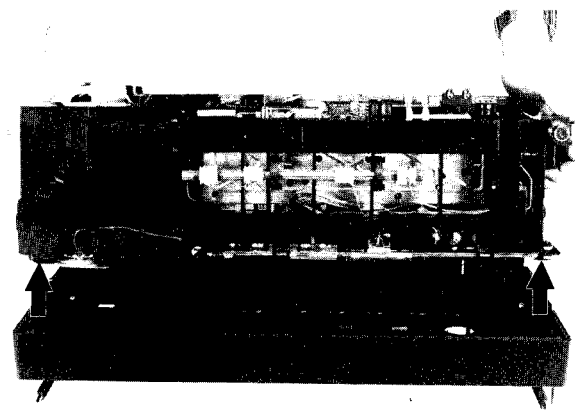
2. Disassembly

Disassembly of Chassis

1. Unplug the mains cable, remove the battery compartment cover and possibly inserted 9 V batteries or dryfit storage battery (not the clock batteries).
2. Pull out the tuning and control knobs and put the set down on its brackets.
3. Loosen the three cross-head screws on the bottom of the set ; lift the rear panel and remove it by moving it to the back.
4. Remove the chassis from the front part of the housing

Assembly of chassis

5. When reassembling take care that the toggle switches are in mid-position,that the RF-IF board is correctly positioned in its guides,and that the socket and switches and their respectiv cutouts match when mounting the rear panel.

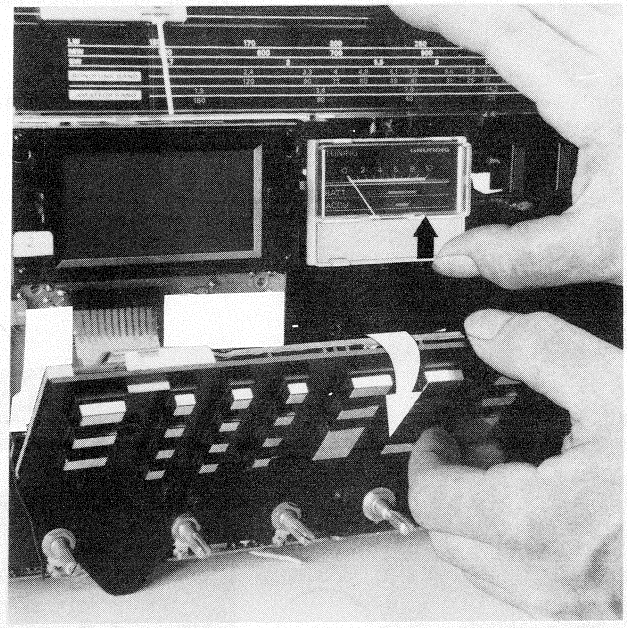


Ausbau der Tastenplatte und des Digitalteiles

1. Rastnase in Pfeilrichtung drücken und Tastenplatte aus der Halterung nehmen

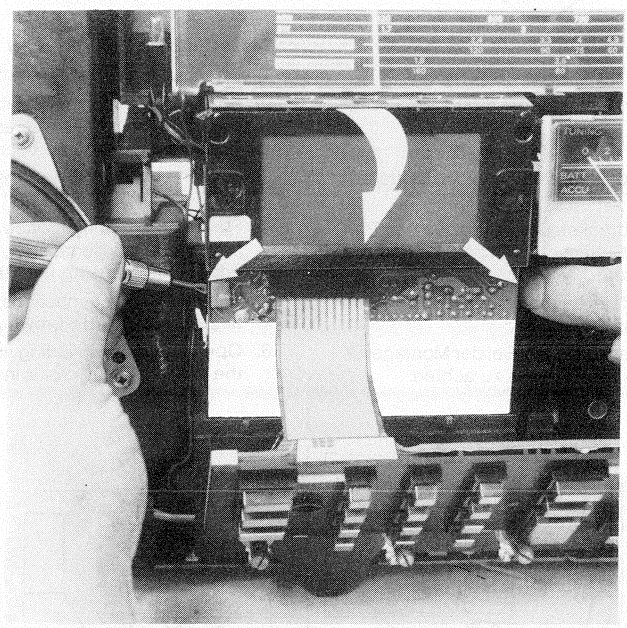
Disassembly of Keyboard Panel and Digital Unit.

1. Push the catch in direction of the arrow and remove the keyboard panel from its mounting.



2. Zwei Rastnasen seitlich aus der Rastung drücken und Digitalteil herausnehmen.

2. Disengage the two catches by pushing them to the left and right, respectively, and remove the digital unit.



Variometer

Beim Wechsel des Variometers ist auf folgendes zu achten:

1. Ausbau der Tastenplatte und des Digitalteiles wie vorher beschrieben.
2. Drehko im eingedrehten Zustand!
3. Steckverbindungen lösen und vier Leitungen ablöten.
4. Zwei Kreuzschlitzschrauben unterhalb des Anzeigeinstrumentes herausdrehen.
5. Seilrad abziehen und festhalten, nicht verdrehen!
   Mit der anderen Hand Variometer herausnehmen und neues einsetzen.
   Es ist darauf zu achten, daß der Variometerschlitten nicht verstellt wird.
   Auf Markierung achten.

SSB - Variometer

Die Grundeinstellung der Feinverstimmung (SSB-clarify) erfolgt so, daß die Zahnstange bei Anschlag der Welle so weit eingeschoben wird, bis diese Kanten fluchten.

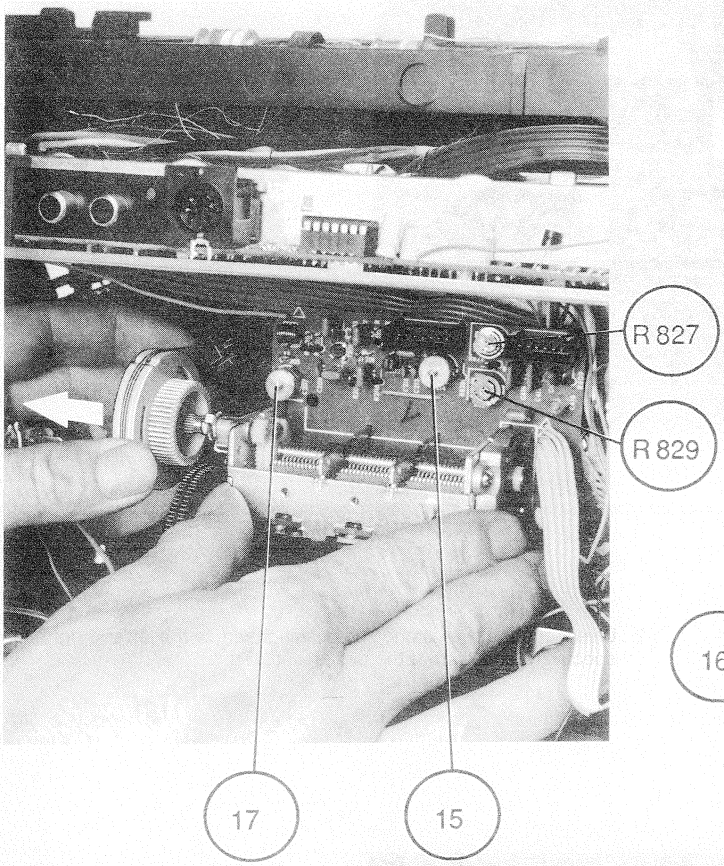
Variometer

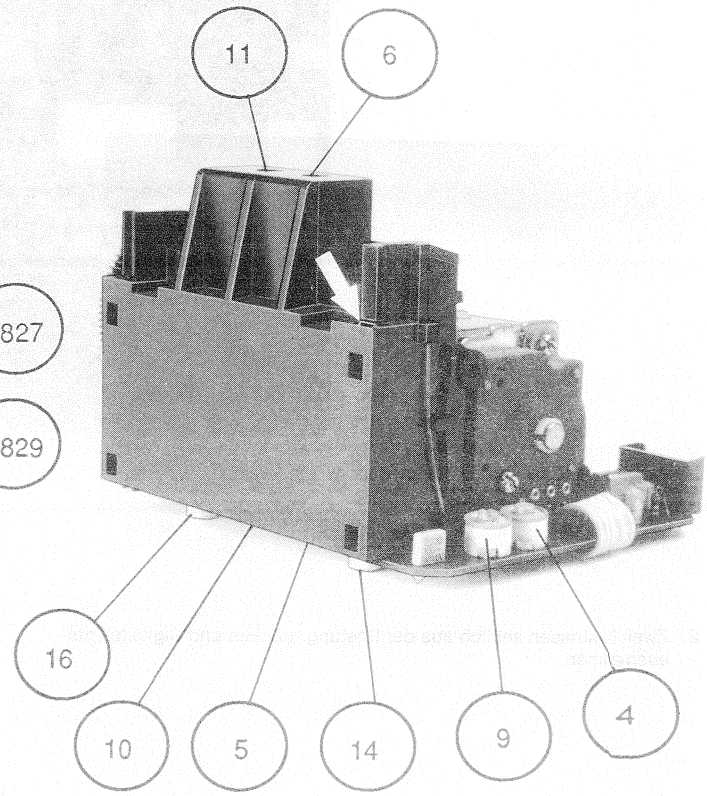
Observe the following instructions when replacing the variometer:

1. Remove the keyboard panel and digital unit as described above.
2. Variable capacitor is turned in!
3. Unplug the connectors and unsolder four lines.
4. Loosen the two cross-head screws below the indicating instrument.
5. Remove and hold the cord pulley but do not turn it!
   With the other hand take out the variometer and replace it by a new one.
   Take care not to change the position of the variometer carriage.
   Note the marker!

SSB - Variometer

The bandwidth selector switch has to be set to "narrow" for the total AM adjusting procedure.



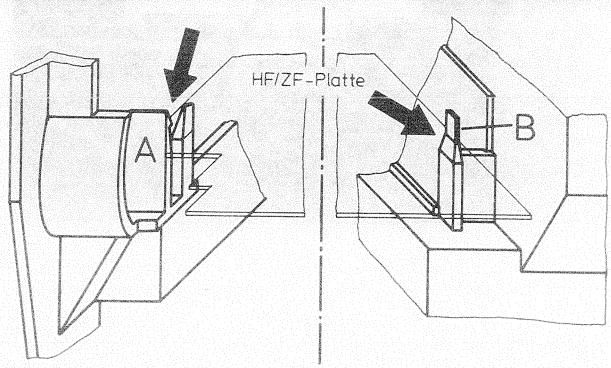


Ausbau der HF-/ZF-Platte

1. Teleskopantenne ausziehen und Leitung ablöten.
2. Skala und Blende entfernen, Leitungen für Instrument- und Skalenbeleuchtung sowie Variometer ablöten.
   Peilantennenplatte herausziehen.
3. Sechs Steckverbindungen lösen und Masseleitung vom Digitalteil (STV803) ablöten.
4. Halterung **A** der HF-/ZF-Platte zurückdrücken und Platte aus den Rastebenen **A** ziehen. HF-/ZF-Platte zur Gehäuse-Oberkante kippen bis die Platte aus den Fixiernasen **B** gleitet.
5. Acht Anschlüsse zur Ferritantenne und vier Leitungen (gelb an 20A, rot an 20B, braun an 32B und grün an 32E) ablöten.
6. Obere Abschirmung öffnen und Bowdenzug lösen. Bei der Montage ist auf die richtige Stellung des Bandbreitenschalters zu achten.

Disassembly of RF/IF Board

1. Draw out the telescopic antenna and unsolder the line.
2. Remove the scale and the mask, unsolder the lines for instrument and scale illumination as well as the variometer.
   Take out the DF frame board.
3. Loosen six plug-type connections and unsolder the ground line from the digital unit (STV803).
4. Push back holding device **A** from the RF/IF board and remove the board from the surfaces **A**. Move the RF/IF board towards the upper edge of the housing until the board slips from the locating lugs **B**.
5. Unsolder eight connections to the ferrite antenna and four lines (yellow at 20A, red at 20B, brown at 32A and green at 32E).
6. Open the upper shielding and loosen the Bowden wire. Take care that the bandwidth selector is in correct position when mounting the board.



Montage und Schmiervorschrift

Folgende Teile müssen mit Shell Voltol 22 5-10 Vol %Zusatz VM geschmiert werden:

1. AM-Variometer: Alle Lagerstellen und Zahnräder einschließlich Zahnstange des Variometers.
2. Montagerahmen: Die Lagerstellen für Geberrad, Schaltlager, Schaltwelle, Seilrolle und Riemenscheibe (Motor).
3. Die Gleitflächen der Zeigerführung

Das Schmiermittel Shell Voltol 22 ist im Schmiermittelsatz (Sach-Nr. 72003-741.00) enthalten und mit " ▼ " gekennzeichnet.

Bei Austausch der Digital - und der Variometerplatte muß der A/D - Wert neu eingestellt werden.

Die Uhrenfrequenz ist werkseitig auf 32768 Hz ± 0,1 Hz eingestellt (mit C 857).

Bei Austausch von IC 901 muß die Ladespannung kontrolliert werden. Dazu einen 1 kΩ-Widerstand und einen 1000 µF Elko parallel an Ladekontakt und Minus anschließen. Die Ladespannung muß zwischen 9,05 V und 9,25 V liegen. Gegebenfalls R 904 oder R 905 zuschalten.

Mounting and Lubricating Instructions

The following parts have to be lubricated with Shell Voltol 22 5-10 percent by volume VM addition:

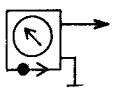
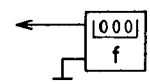
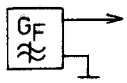
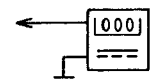
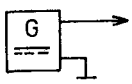
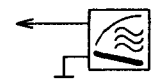
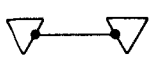
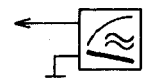
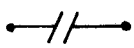
1. AM variometer: All bearings and gearwheels including toothed rack of the variometer.
2. Mounting frame: All bearings for the master wheel, switch bearing, switch shaft, cord pulley and pulley (motor).
3. Slide surfaces of the pointer guide.

The Shell Voltol 22 lubricant is included in the set of lubricants (Part No. 72003-741.00) and is marked with ▼

On replacement of the digital board or the variometer board the A/D value has to be adjusted again.

The clock frequency is preset at the factory to 32768 Hz ± 0.1 Hz (by means of C 857).

Check the charging voltage when replacing IC 901. For this purpose, connect a 1 kOhm resistor and a 1000 µF electrolytic capacitor in parallel to the charging contact and the negative terminal. The charging voltage must be within a range of 9.05 V and 9.25 V. If necessary, connect R 904 or R 905.

ZEICHENERKLÄRUNG		LEGENDE	
	Meßsender Testgenerator	Frequenzzähler frequency counter	
	Wobbelgenerator Sweep generator	Digitalvoltmeter Digital voltage meter	
	Gleichspannungsgenerator DC-Generator	HF-Voltmeter RF-Voltmeter	
	Kurzschließen short circuit	NF-Voltmeter AF-Voltmeter	
	Unterbrechung disconnection	Oszilloskop Oscilloscop	
	Mittelstellung middle position	Drehen nach rechts Tuning to right	
	Einstellung wiederholen To repeat the adjustment	Drehen nach links Tuning to left	
	An Masse legen contact to chassis	Rahmenantenne Frame aerial	

Abgleichtabelle
Während des kompletten AM - Abgleichs muß der Bandbreitenschalter in Stellung "schmal" stehen.
Reihenfolge der Abgleichpunkte für Komplettabgleich
AM: R 507,I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII,IX,X,R 258,R 827,R 829,2,4,7,5,8,6,9,12,10,13,11,15,17,14,16,R 521,R 513, 19,20.
FM: A,B,L,I,C,E,G,D,F,H,R 359.

Alignmenttable
The bandwidth selector switch has to be set to "narrow" for the total AM adjusting procedure.
Sequence of alignment points for complete adjustment.

Abgleich Alignment	Einspeisung Feeding	Meßpunkt Testpoint	Hinweis Notes	Bereich Band	f	Abgleichpunkt Alignment-point	Einstellung Adjustment
Oszillator oscillator		202		LW		L 209 (VI)	max.
		202 f	8			C 278 (VII)	54,05 MHz ± 100 Hz
			äußeres Max. exterior max.		148 KHz	L 205 (2)	1,5 V ± 0,05 V
		101	äußeres Max. exterior max.	FM	87,5 MHz	L 305 (A)	2,1 V ± 0,1 V
					108 MHz	C 318 (B)	25 V ± 1 V
Vor- und Zwischenkreis Aerial-band-pass. cct.			Ant.Presel. * ein/on A/D Wert mit Handrad korrigieren/ correct A/D-Position with manual tuning				
	$f_{mod.}$ = 400 Hz / 30%	6	A/D = 19	LW	160 KHz	C 417 (4)	max.
						L 404 (7)	
			A/D = 199		370 KHz	L 407 (5)	
						C 405 (8)	
			A/D = 106		240 KHz	L 407 (6)	
			A/D = 23	MW	560 KHz	C 414 (9)	max.
						L 402 (12)	
			A/D = 212		1450 KHz	L 406 (10)	
						C 403 (13)	
			A/D = 134		990 KHz	L 406 (11)	
	20pF 7 f_{mod} = 400 Hz / 30%		A/D = 189	SW	23,05 MHz	C 214 (15)	max.
						C 207 (17)	
			A/D = 19		2,05 MHz	L 203 (14)	
						L 202 (16)	
	7 f_{mod} 1kHz Hub/deviation 22,5 kHz (20 dB-Kabel, 60/150 Ω) (20 dB-cabel, 60/150 Ω)			FM	88 MHz	L 304 (C)	max.
						L 303 (E)	
						L 302 (G)	
					106 MHz	C 313 (D)	
						C 307 (I)	
						C 303 (H)	
ZF / IF	0,1 µF GF 502 f_e = 450 kHz	503		SW		F 506 (I)	max.
						F 505 (II)	
						F 504 (III)	
	0,1 µF GF 501 f_e = 450 kHz		nur in Verbindung mit/only with F 502/ 19203-105.95			F 503 (IV)	sym.
						F 501 (V)	max. + sym.
	201 f_e = 54,5 MHz	6	R 258			F 201 (IX)	max.
						F 202 (VIII)	
					2,05 MHz	R 258 (X)	min.
	GF 75 Ω	601	verstimmen F 305 (F) detune	FM	88 MHz	F 301 (L)	max.+ sym.
			inneres Max. interior max.			F 305 (I)	

Abgleich Alignment	Einspeisung Feeding	Meßpunkt Testpoint	Hinweis Notes	Bereich Band	f	Abgleich-punkt Alignment-point	Ein-stellung Adjustment
SSB-Teil SSB-unit	75Ω $f_{mod.}$ 400Hz	6	Mode: " AM " C 716 (20) SSB-Variometer	SW	22,2 MHz	Tuning	max.
	unmod.		Mode: " USB "			F 703 (19)	Schwebungs-null beat zero
	f_e = 22,2 MHz	6 — 000 f	**		21,199 MHz	C 716 (20)	1 KHz ± 100 Hz
Arbeitspunkte workpoints	U_{Batt} = 9 V	1 — mA	NF-Ausgang mit 4Ω belasten Load AF-Output with 4Ω R 649	SW		R 676	10 mA ± 1 mA
		10 — 000 — 11				R 507	1,0V-1,1V
	U_{Batt} = 7,2 V		Schalter 5,6: switch 5,6: " Batt. "			R 918	ACCU
Speicher-spannungs-kontrolle stand by voltage control	G — 2 — U_e = 2,7V		Entsprechende Brücke 1,2,3 verbinden corresponding shortcircuit 1,2,3			R 862	Display " Batt. "
	U_e = 2,75 V						Display " Time "
4 MHz - Oscillator		3 — 000 f — 12				C 814	4 MHz ± 100 Hz
A/D Wandler A/D Transformer			4 — 5 R827 R829	MW			
			Handab-stimmung Tuning			R 827	Display-wechsel/ change 254 → 255
			Handab-stimmung Tuning			R 829	Display-wechsel/ change 1→0
instrument	20 pF — 7 — U = 30µV			SW	22,2 MHz	R 521	Marke 3 mark 3
	U_e = 100 mV					R 513	Marke 9 mark 9
	$U_e \geq$ 1 mV			FM	88 MHz	R 359	Marke 9 mark 9

* Der A/D-Wert wird nach Eingabe der Frequenz und Kurzschließen der Meßpunkte 4 und 5 im Display angezeigt.

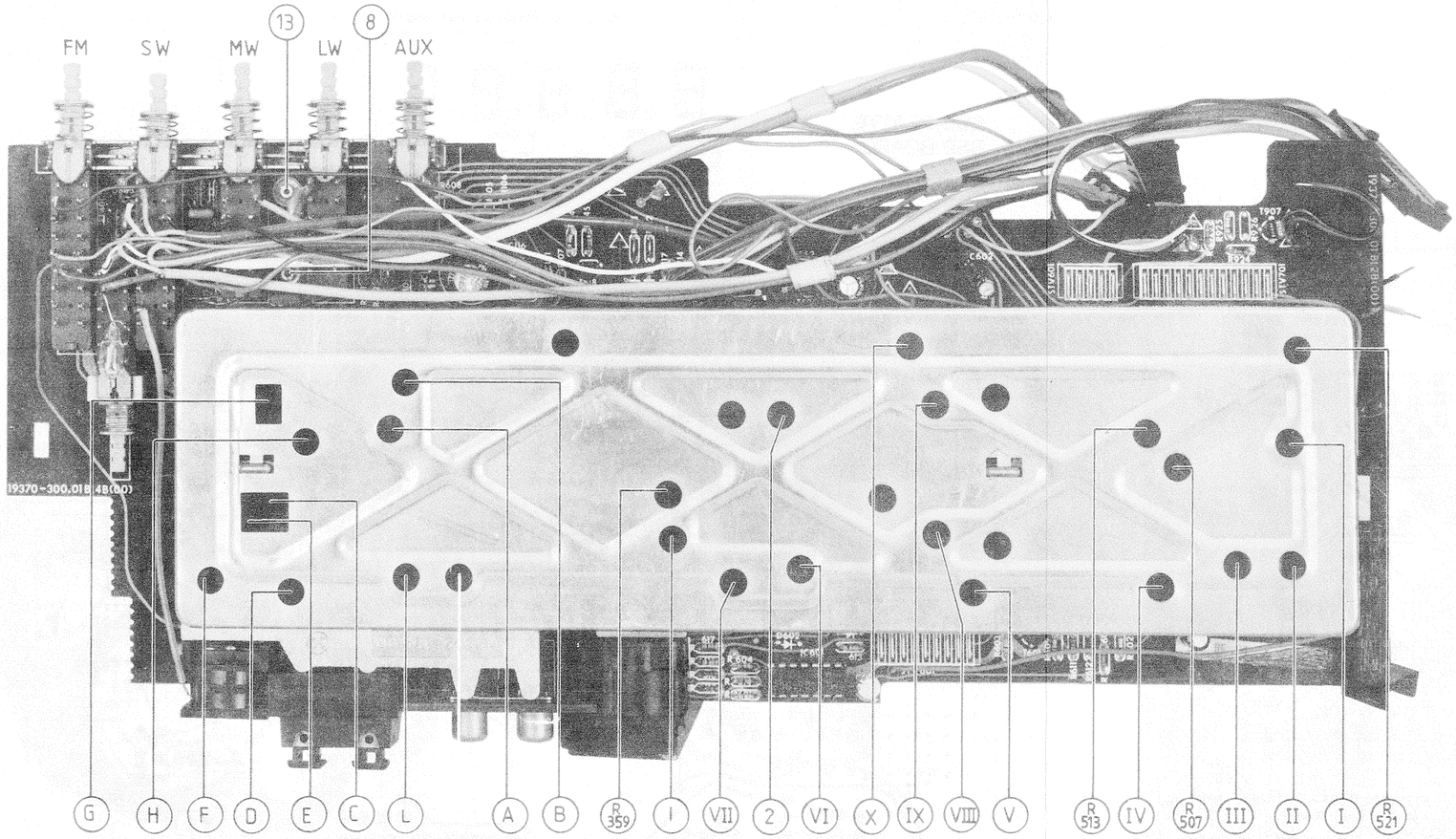
* On entering the frequency and short-circuiting the test points 4 and 5 the A/D value is shown on the display.

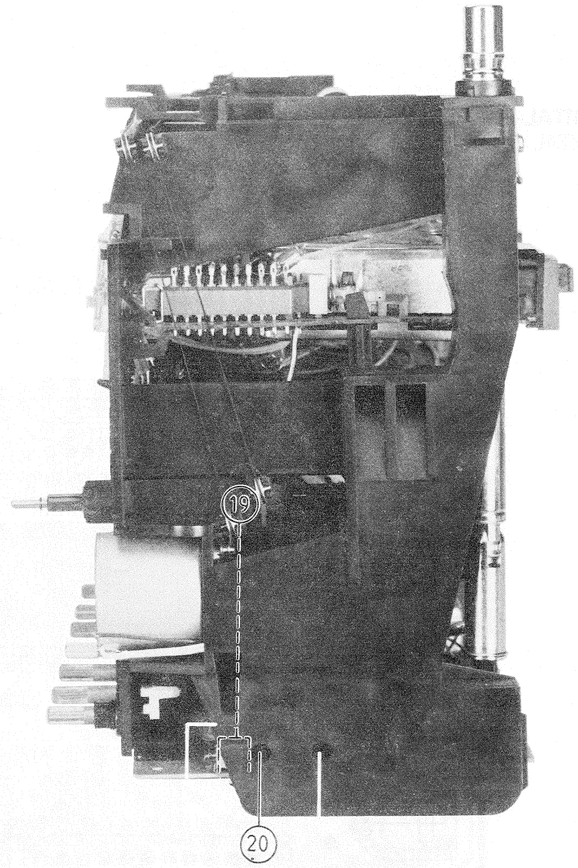
** Bei ungerasteten Meßsender kann ein bekannter Ortssender verwendet werden. Gerät mit Handabstimmung um 1kHz verstimmen.

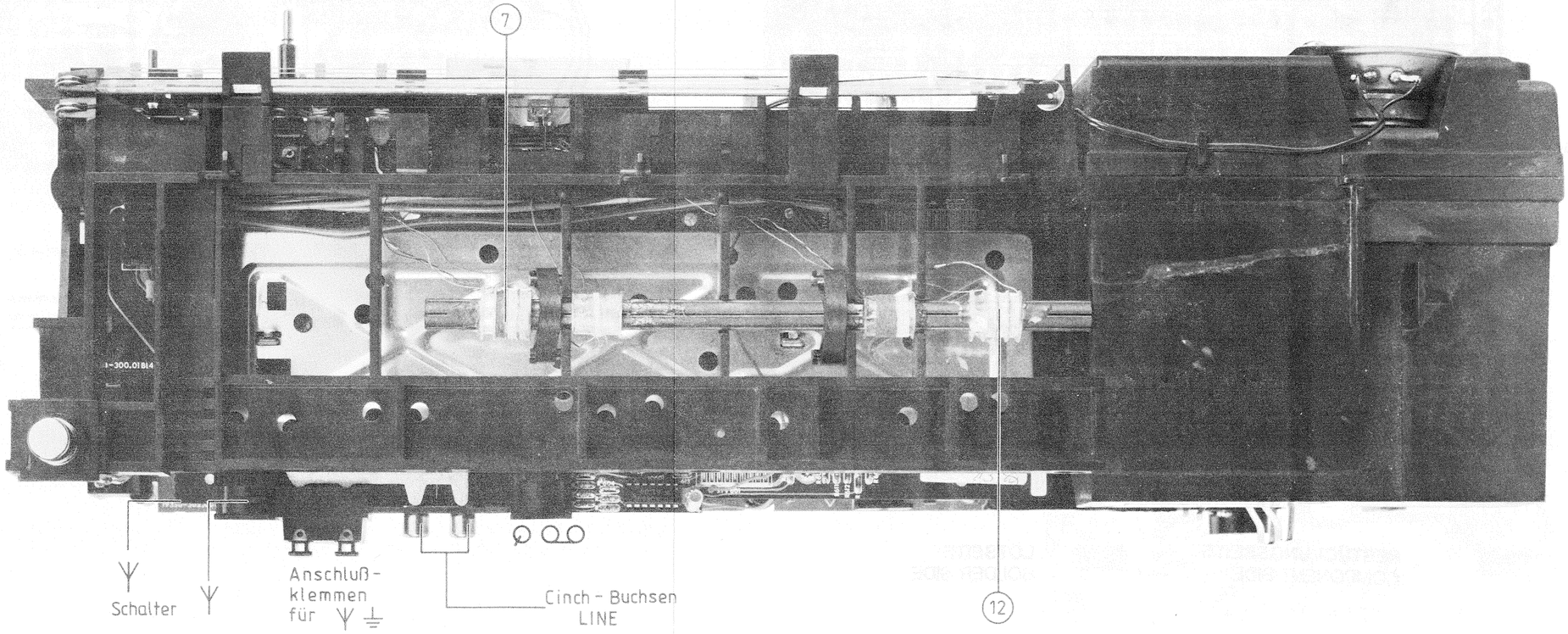
** Instead of a drifting analog test signal generator (no synthesizer) a known local station can be used. Detune the receiver manually by 1 kHz.

ABGLEICH-LAGEPLAN
ALIGNMENT SCHEME

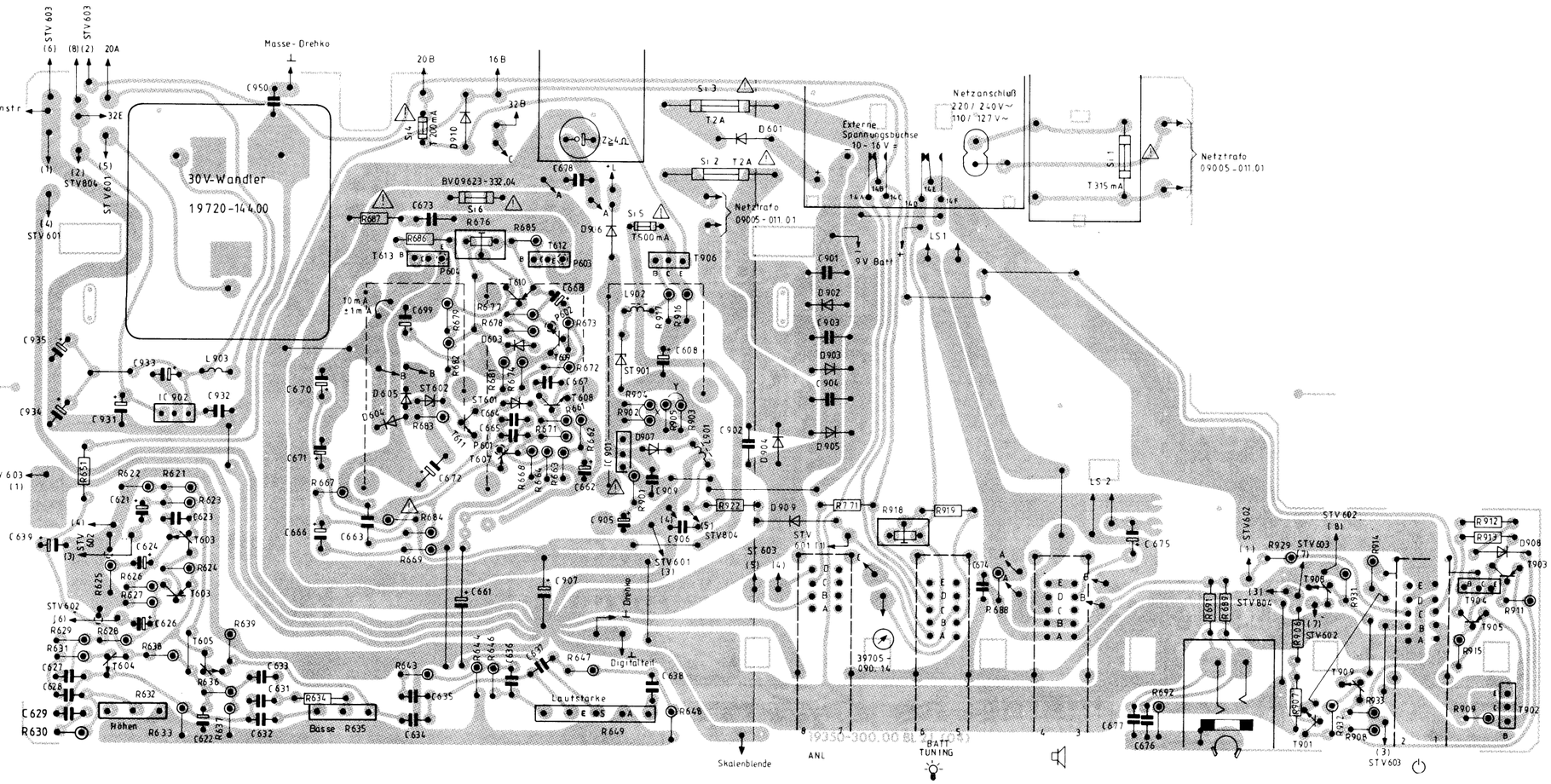
Variometerplatte Seite 4
Variometer Board page 4

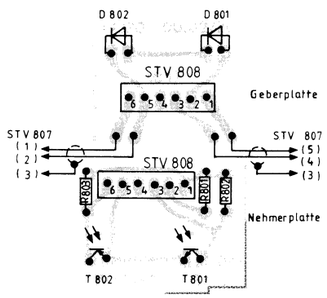






NF-PLATTE
AF BOARD

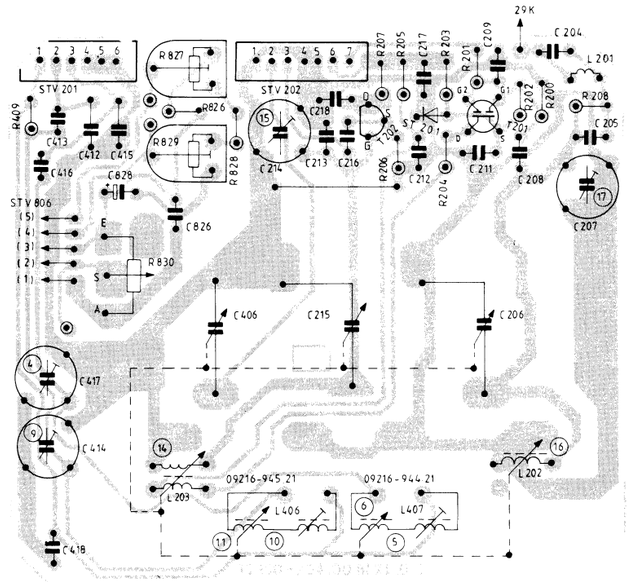




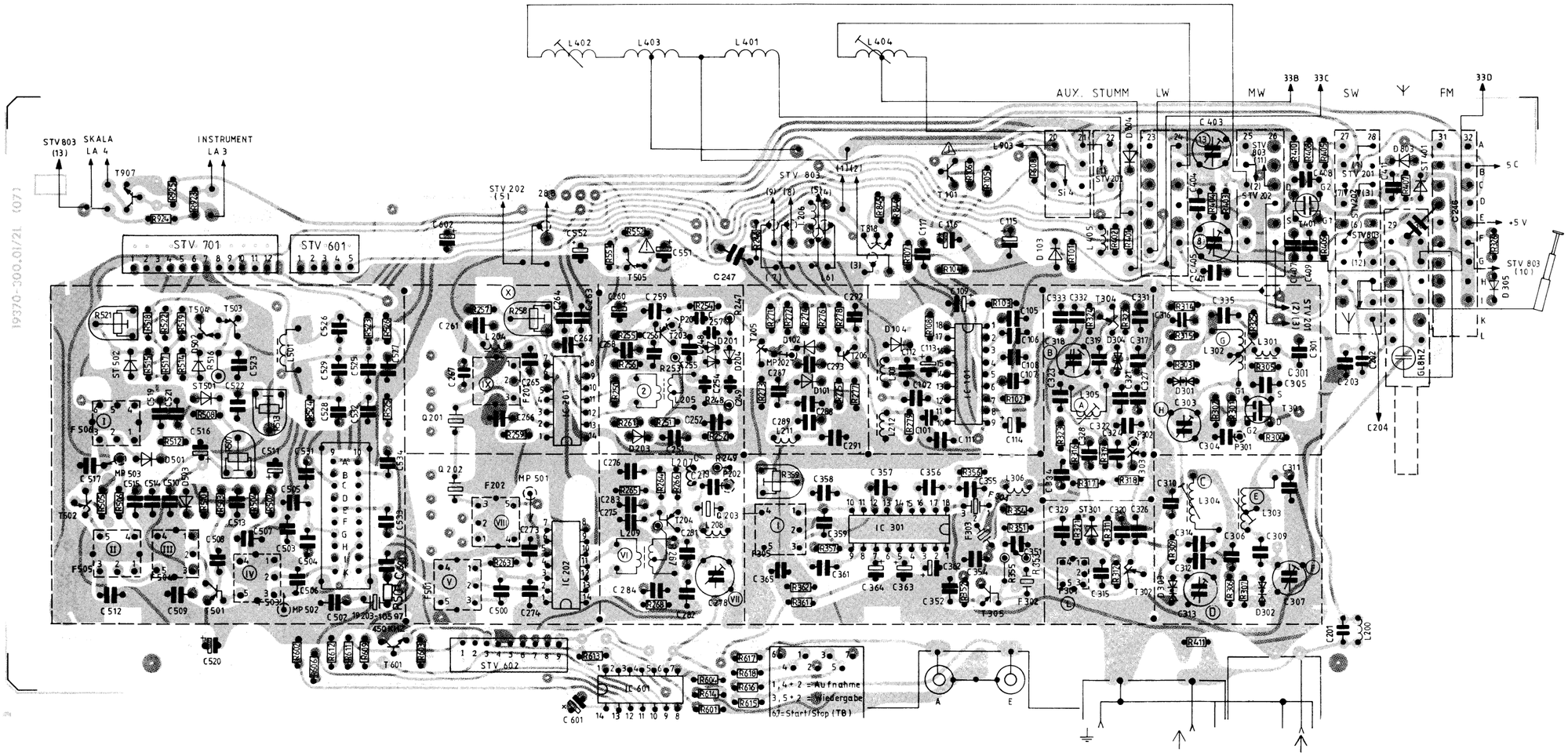
GEBERPLATTE
TRANSMITTER BOARD

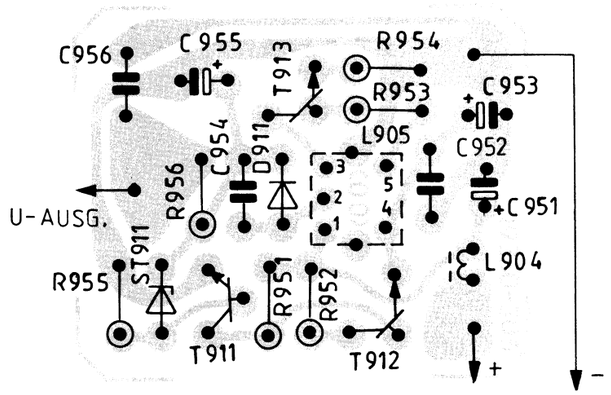
NEHMERPLATTE
RECEIVER BOARD

VARIOMETER-PLATTE
VARIOMETER BOARD

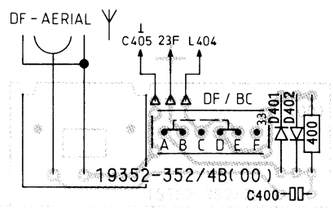


HF-ZF-Platte
RF-IF BOARD



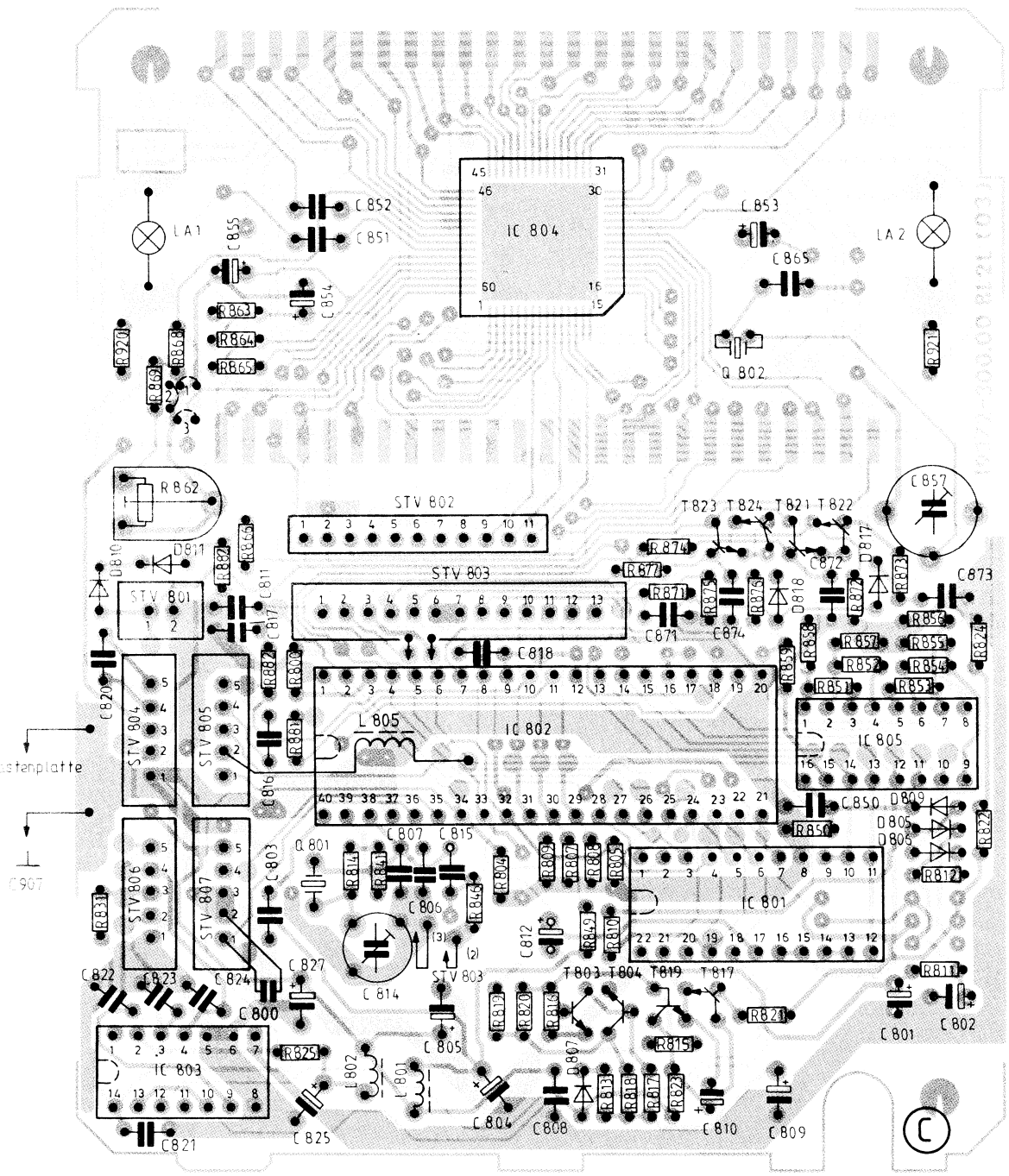


30 V WANDLER-PLATTE
30 V TRANSFOREMER BOARD



PEILANTENNENPLATTE
DF-AERIAL BOARD

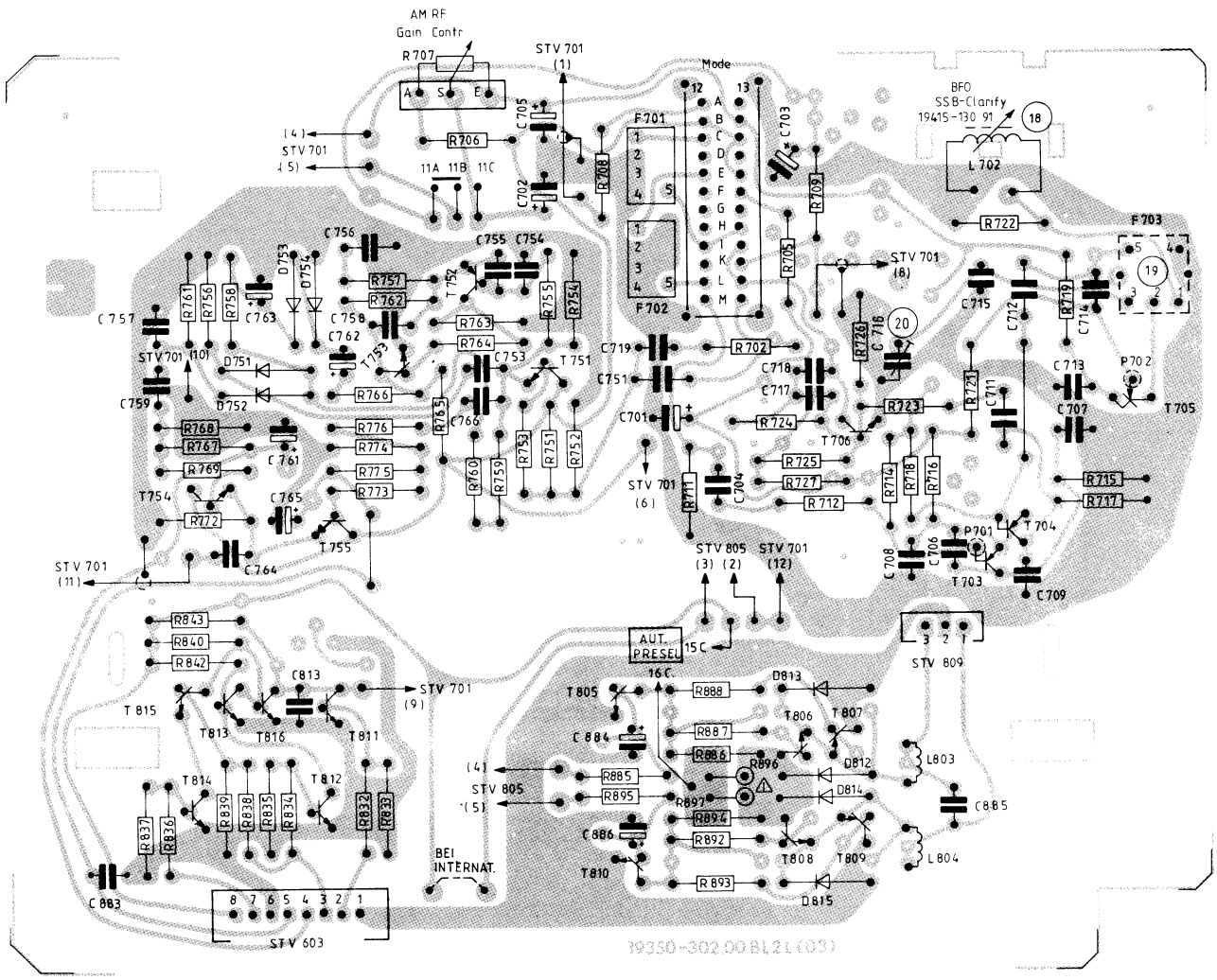
DIGITAL-PLATTE
DIGITAL BOARD

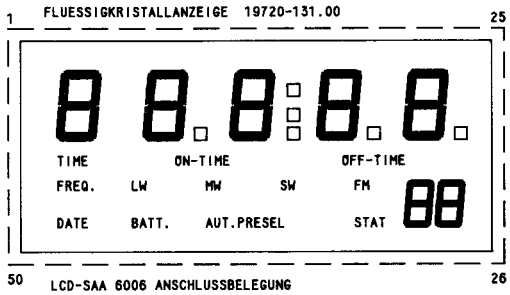


BESTÜCKUNGSSEITE
COMPONENT SIDE

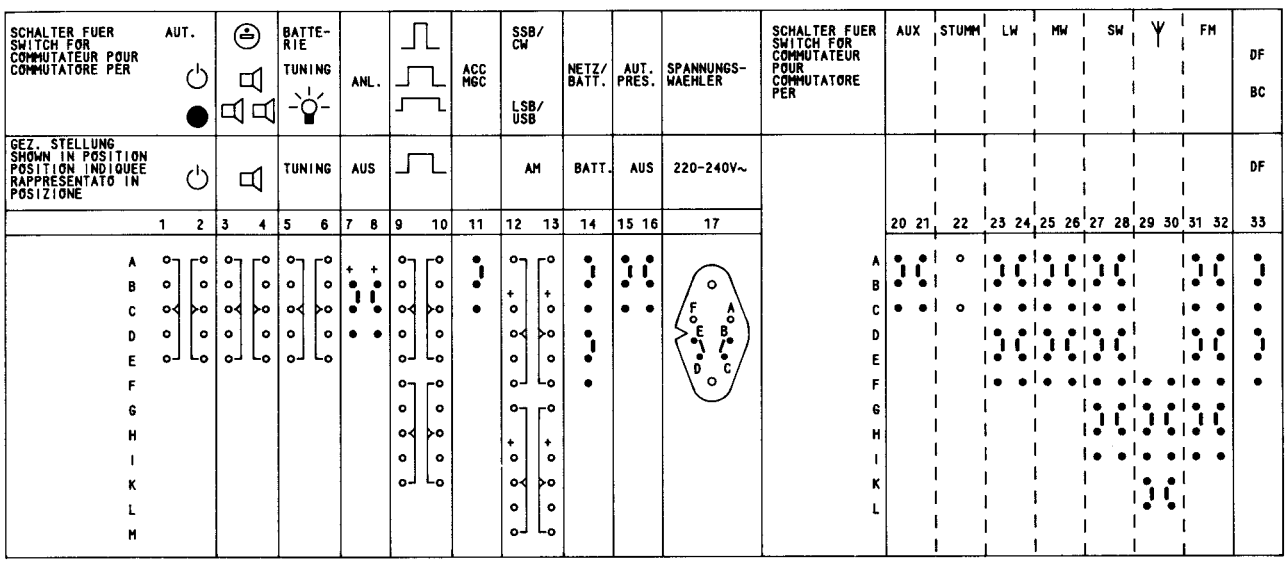
LÖTSEITE
SOLDER SIDE

SSB-PLATTE
SSB BOARD





LCD-PIN-NR. IC804-PIN-NR. IC804-PIN-BEZ.	1/25 53 H2	2 51 048	3 50 038	4 49 028	5/14 48 018	6 47 047	7 46 037	8 45 027	9 44 017	10 43 046	11 42 036	12 41 026	13 40 016	15 39 045	16 37 035	17 36 025	18 35 015	19 34 044
LCD-PIN-NR. IC804-PIN-NR. IC804-PIN-BEZ.	20 33 034	21 32 024	22 31 014	23 29 033	24 25 032	27 24 022	28 23 012	29 26 042	30 28 023	31 27 013	32 30 043	33 22 041	35 21 031	36 20 021	45 19 011	47 18 0S1	49 17 0S2	50/26 54 H1



SCHALTRICHTUNG FUER AUX, LW, MW, SW, FM
SWITCHING DIRECTION FOR AUX, LW, MW, SW, FM
DIRECTION DE COMMUTATION POUR AUX, LW, MW, SW, FM
DIREZIONE DI COMMUTAZIONE PER AUX, LW, MW, SW, FM

FUER
FOR
POUR
PER

GEZ. STELLUNG: TASTEN IN RUHESTELLUNG
SHOWN IN POSITION: BUTTONS IN REST POSITION
POSITION INDIQUEE: TOUCHES EN POSITION REPOS
RAPPRESENTATO IN POSIZIONE: TASTI IN POSIZIONE DI RIPOSO

STECKVERBINDUNG STV	VON	NACH
201 (1-6) 202 (1-7)	HF-ZF-PLATTE	AM-VARIOMETER
601 (1-5) 602 (1-9) 603 (1-8)	NF-PLATTE	HF-ZF-PLATTE SSB-PLATTE
701 (1-12)	SSB-PLATTE	HF-ZF-PLATTE
801 (1-2) 802 (1-11) 803 (1-13) 804 (1-5) ROT 805 (1-5) GRUEN 806 (1-5) SCHWARZ	3V-BATTERIE KONTAKTFELD HF-ZF-PLATTE NF-PLATTE SSB-PLATTE AM-VARIOMETER	DIGITALTEIL
807 (1-5) BLAU 808 (1-6)	GEBERPLATTE	NEHMERPLATTE
809 (1-3)	MOTOR	SSB-PLATTE

SW=SCHWARZ BLACK NOIR NERO	BN=BRAUN BROWN BRUN MARRONE	RT=ROT RED ROUGE ROSSO
GE=GELB YELLOW JAUNE GIALLO	GN=GRUEN GREEN VERT VERDE	BL=BLAU BLUE BLEU BLU
VI=VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO	GR=GRAU GREY GRIS GRIGIO	WS=WEISS WHITE BLANC BIANCO
RS=ROSA PINK ROSE ROSA	OR=ORANGE ORANGE ARANCIONE	TR=TRANSPARENT TRANSPARENT TRANSPARENT TRASPARENTE

GLEICHSPANNUNG
DC-VOLTAGE
TENSION CONTINUE
TENSION CONTINUA

WECHSELSPANNUNG
AC-VOLTAGE
TENSION ALTERNATIVE
TENSIONE ALTERNATA

REGELSPANNUNG
CONTROL VOLTAGE
TENSION DE REGLAGE
TENSIONE DI CONTROLLO

ABSTIMMSPANNUNG
TUNING VOLTAGE
TENSION DE SYNTONISATION
TENSIONE DI SINTONIA

SCHALTSPANNUNG
SWITCHING VOLTAGE
TENSION DE COMMUTATION
TENSIONE DI COMMUTAZIONE

HF-ZF-PLATTE
RF-IF BOARD
C.I. HF-IF
PIASTRA HF-FI
19372-045.00

FM-MISCHTEIL
FM MIXER SECTION
PARTIE MELANGEUR FM
SEZIONE MISCELATRICE FM

T301 BF961 (BF910)
L301 8140-525-007 0,22 UH
L302 09238-329.01
L303 09238-330.01
L304 09238-331.01
L305 09226-234.01
L306 09218-191.97 27 UH
P301 09647-022.97
P302 09647-020.97
D301 BB 204GN
D302 BB204GN
D303 BB 204GN
D304 BB 204BL
ST301 2V1
T302 BF441 (BF451)
T303 BF440 (BF450)
T304 BF441 (BF451)
F301 07202-002.97
F302 19203-020.95
F303
F304 2 X 19203-020.95
IC 301 TDA 10
8305-302-04
FM-ZF-IC
FM-IF-IC
IC-FM-FI

AM-VARIOMETER
AM-VARIOMETER
VARIOMETRE AM
VARIOMETRO AM
19415-129.00

FARBKENNZEICHNUNG VON FILTERN
COLOUR CODE FOR FILTERS
REPERAGE EN COULEUR DES FILTRES
CONTRASSEGNO COLORATO SUI FILTRI

07202-
19202-
19202-336.97
10ER 1ER
10ER 1ER

AM-VARIOMETERPLATTE
AM-VARIOMETER BOARD
C.I. VARIOMETRE AM
PIASTRA VARIOMETRO AM
19350-003.00

SW-VORSTUFE
SW-PRE STAGE
ETAGE PRELIMINAIRE OC
PRESTADIO OC

T201 BF900 A : 09654-478.25 8302-222-901 (BF961 E7176 : 09654-478.01)
L201 09238-171.00
L202 09216-946.21
L203 09216-947.21
T202 BF256 A
ST201 1V4
STV 202

SW-ZWISCHENKREIS
SW INTERMEDIATE CIRCUIT
CIRC. INTERM. OC
CIRC. INTERM. OC

09622-803.01
GL8 HZ 7G120
PEILANTENNENPLATTE
DIRECTIONAL AERIAL
C.I. ANTENNE RADIOGONIOMETRIQUE
PIASTRA ANTENNA RADIOGONO METRICA
19352-040.00
DF-AERIAL
2 X TD129 (SFD43G)
FERRITSTABANTENNE
FERRITE ROD AERIAL
ANTENNE FERRITE
ANTENNA FERRITA
19426-048.00

MW-LW-VORSTUFE
MW-LW-PRE STAGE
ETAGE PRELIMINAIRE PO GO
PRESTADIO OM OL

T401 BF900 A : 09654-478.25 8302-222-901 (BF961 E7176: 09654-478.01)
L401 09234-208.01
L402 09234-703.01
L403 09234-191.01
L404 09234-458.02
L405 8140-525-614 100 UH
L406 09216-945.21
L407 09216-944.21
ST401 1V4
STV202
STV201
19415-129.00

MW-LW-ZWISCHENKR.
MW-LW-INTERMEDIATE CIRCUIT
CIRC. INTERM. PO GO
CIRC. INTERM. OM OL

L200 8140-525-007 0,22 UH
L201 09238-171.00
L202 09216-946.21
L203 09216-947.21
L204 8140-525-007 0,22 UH
L205 09226-237.21
L206 8140-525-614 100 UH
T201 BF900 A : 09654-478.25 8302-222-901 (BF961 E7176 : 09654-478.01)
T202 BF256 A
T203 BF440 (BF450)
MP101
MP201
IC 201 S042 P 8305-100-003
1. MIXER
1. MELANGEUR
1. MISCELATORE
VCO
D201 BB609 B
D202 BB609 B
D203 1N4148
D204 BA243
D305 1N4148
ST201 1V4
ST301 2V1
STV 201
STV 202

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

M MISCHER MIXER MELANGEUR MISCELATRICE

DEMODULATOR DEMODULATOR DEMODULATEUR DEMODULATORE

U-KONST. KONSTANTSPANNUNG CONSTANT VOLTAGE TENSION CONSTANTE TENSIONE CONSTANTE

VERST. ALLG. AMP. GENERAL 2MP. ORD. AMP. COMUNE

SCHMITTTRIGGER SCHMITT-TRIGGER TRIGGER DE SCHMITT CIRC. DI SCANCIO DI SCHMITT

SCHWELLLWERT-SCHALTER THRESHOLD VALUE SWITCH COMMUTATEUR VALEUR SEUIL COMMUTATORE DEL VALORE DI SOGLIA

FM-ZF-IC
FM-IF-IC
IC-FM-FI

IC 301
TDA 1047
8305-302-047

T305 BF441 (BF451) · C354 10P · R354 330 · C351 47N · C352 47N · R352 1K · 1,1V

F303 · F304 · 2 X 19203-020.95 · F305 19202-329.97

C355 22N · R356 330 · C356 22N · C358 39P · C359 560P · C361 39P · R357 2,2K

2,5V · 2,7V · 3,5V

U-KONST. · AFT · DE-TUNING · MUTE · 2,2V · C364 1U 50V · R361 18K · C365 4,7N · R362 22K

C357 0,1U · C362 2,2U 50V · R359 100K · C363 47U 6,3V · 2,3V · 3,5V

3. MIXER
3. MELANGEUR
3. MISCELATORE

R271 15K · R274 2,2K · R272 62K · T205 BF440 (BF450) · MP202 · 0,3V · C287 15N · R273 4,7K

C289 1,2P · L211 8140-525-777 5,6 UH · C288 1,8P · C291 1,8P · R275 1K · R276 6,8K · R278 220 · C292 47N · R277 18K · T206 BF440 (BF450) · C293 22N · D101 D102 2 X 1N4148

PLL

IC 101
SAA 1057
SYMØ II
8305-303-057
(MOS)

C101 18P · C102 22N · L212 8140-525-778 5,6 UH · R279 820 · R101 6,8K · D103 1N 4148

C105 2,2N · C106 10N · C111 0,1U · C109 47U 10V · C107 39N · C108 1U · C113 47U 10V · C112 0,1U · L101 8140-525-779 15 UH · C114 33U 35V · C117 1N

R103 180 · R102 3,9K · R108 1K · R104 180 · R107 82K · C115 470U 10V · T101 BC338-40 · R105 100 · R106 1K · C116 47U 16V

4,2V/4,9V · 4V/4,6V · 5,4V/6,8V · 7,2V/8,5V · 1,2V · 5V · 30V · 5,4V/6,9V · 5,4V/9,8V · 7,4V/8,8V

TCA · TCB · JREF1 · UREF2 · XTAL · TEST · DLEN · CLCK · DATA · TR · UEE · F AM · F FM · OUT · IN · UCC1 · UCC2 · UCC3

ACHTUNG!
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION!
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE!
OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!

L206 8140-525-614 100 UH · R246 100K

C257 2,7P · C256 22P · D203 1N4148 · R250 12K · D204 · BA243 · C249 1N · R248 1,2K · R249 3,9K · C255 10P · P201 09647-020.97 · R254 470 · R255 5,6K · R253 560 · T203 BF440 (BF450) · L205 09226-237.21 · C258 4,7K · R256 16K

R261 470 · C260 10U 10V · C259 4,7N · P202 09647-020.97 · C279 2,7P · L207 8140-525-067 2,7 UH · C276 4,7N · R266 240 · R264 3,9K · P203 09647-020.97 · T204 BF440 (BF450) · R265 12K · C275 47P · C278 4,5-35P · Q203 54,05 MHZ 8382-251-597 · C282 150P · C281 100P · C284 22P · R268 6,8K · R267 47 · C283 3,9P · L208 8140-525-001 1,5 UH · L209 09226-838.21

QUARZ-ØSZILLATØR
CRYSTAL OSCILLATOR
OSCILLATEUR A QUARTZ
OSCILLATORE A QUARZO

VCØ

IC 201
SØ42 P
8305-100-003

1. MIXER
1. MELANGEUR
1. MISCELATORE

C264 1N · R258 50 · R257 1,2K · C265 10N · C266 4,7N · R259 100

F201 19202-624.97 · RT · Q201 · SW · SW · Q202 · 8382-261-297 54,5 MHZ · F202 19202-625.97 · MP501 · C262 12P

1. AM-ZF
1. AM-IF
1. AM-FI

IC 202
SØ42 P
8305-100-003

2. MIXER
2. MELANGEUR
2. MISCELATORE

C500 270P · F501 19202-377.97 · C274 47N · C273 10N · R263 100

9.15053-8100		IC 802				
		PIN 34	PIN 32	PIN 31	PIN 30	PIN 29
		PD 5	PD 3	PD 2	PD 1	PD Ø
FM		X	X	1	Ø	Ø
AM	KW	X	Ø [1]	Ø	Ø	1
AM	MW	X	X	Ø	1	Ø
AM	LW	X	X	Ø	1	1
AM	AUT. PRESEL	1	X	Ø	X	X

[1] 9.15053-6100
X ..... Ø ODER 1 - PEGEL

LW 23 · MW 26 · SW 28 · FM 32 · 5V · D803 AA143 W.W. BAT 42 · D804 AA143 W.W. BAT 42 · AUT. PRESEL 15 · C100 0,1U · 40

WELLENBEREICHE:	LW ; GØ ; ØL	148 - 420	KHZ
WAVEBANDS:	MW ; PØ ; ØM	510 - 1620	KHZ
GAMMES D'ONDES:	KW ; SW ; ØC	1,6 - 26,1	MHZ BEI 9.15053-8100
GAMME D'ONDA:	KW ; SW ; ØC	1,6 - 30	MHZ BEI 9.15053-6100
	FM	87,5 - 108	MHZ
	FM-ZF ; FM-IF ; MF-FI	10,7	MHZ
	1. AM-ZF ; AM-IF ; AM-FI	54,5	MHZ
	2. AM-ZF ; AM-IF ; AM-FI	450	KHZ

DIGITALBAUSTEIN / DIGITALE BOARD / C.I.DIGITALE / PIASTRA DIGITALE 19720-180.00

DIGITALPLATTE
DIGITALE BOARD
C.I.DIGITALE
PIASTRA DIGITALE
19372-044.00

SPEICHER
MEMORY
MEMOIRE
MEMORIA

IC 801
PCD 5101 P
8305-209-001 (C-MOS)

IC 802
ZC 82205
8305-212-420 (C-MOS)

STEUER-UC
CONTROL UC
MICRO-ORDIN.DE COMMANDE
UC DI COMANDO

BUS-ANPASSUNG
BUS ADAPTION
ADAPTATION BUS
ADATTAMENTO BUS

IC 805
CDP1857CE
8305-251-857 (C-MOS)

A/D WANDLER
A/D TRANSFORMER
TRANSFO A/D
TRANSDUTTORE A/D

IC 803
ADC 0833
8305-094-832
(C-MOS)

ZU AM-VARIOMETERPLATTE
TO AM VARIOMETER BOARD
POUR C.I.AM VARIOMETRE
PERLA PIASTRA AM VARIOMETRE
19350-003.00

GEBERPLATTE
GENERATOR BOARD
C.I.GENERATEUR
PIASTRA GENERATORE
19370-002.00

NEHMERPLATTE
RECIVING BOARD
C.I.DE RECEPTION
PIASTRA RICEVITRICE
19370-003.00

SSB-PLATTE
SSB BOARD
C.I.SSB
PIASTRA SSB
19352-041.00

PRODUKT DETEKTOR
PRODUCT DETECTOR
DETECTEUR DE PRODUIT
RIVELATORE MOLTIPLICATIVO

2. AM-ZF
2. AM-IF
2. AM-FI

HF-ZF-PLATTE
RF-IF BOARD
C.I.AF-FI
PIASTRA AF-FI
19372-045.00

AM-ANZEIGE
AM-INDICATION

AFFICHAGE AM
INDICAZIONE AM

T801 - 802
BPX 81
(KLAR)

D801 - 802
LD 261
(EINGEFAERBT)

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

BUS-ANPASSUNG
BUS ADAPTION
ADAPTATION BUS
ADATTAMENTO BUS

FLUESSIGKRISTALLANZEIGE 19720-131.00
LIQUID CRYSTAL DISPLAY
AFFICH.A CRISTAUX LIQUIDES
INDICAZ.A CRISTALLI LIQUIDI

KONTAKTFELD
KEY BOARD
CLAVIER
TASTIERA
15053-063.01

IC 804
SAA 6006-2A
8305-303-606
(C-MOS)

TASTATUR-ANZEIGE-UHREN-UC
KEYBOARD/DISPLAY/CLOCK UC
MICRO-ORDIN.AFFICH./TOUCHES/HORLOGE
UC TASTIERA/INDICAZ./OROLOGIO

ZU AM-VARIOMETERPLATTE
TO AM VARIOMETER BOARD
POUR C.I.AM VARIOMETRE
PERLA PIASTRA AM VARIOMETRO
19350-003.00

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

SPANNUNGEN GEMESSEN BEI
VOLTAGES MEASURED WITH
TENSIONS MESUREES A
TENSIONI MISURATE CON
9V BATTERIE
220V~
OHNE SIGNAL
WITHOUT SIGNAL
SANS SIGNAL
SENZA SEGNALE

2 X 1,5V

ANL

BFO

FINE TUNING
SSB-VARIOMETER
19415-130.97

SIGNALWEG-UMSCHALTUNG
SIGNAL PATH SWITCHING
COMMUT.CHEMIN DU SIGNAL
COMMUTAZ.DEL PERCORSO SEGNALE

IC 601
MC14066 B
8305-006-066
(MOS)

1,4+2 - AUFNAHME
RECORDING
ENREGISTR.
REGISTRAZIONE

3,5+2 - WIEDERGABE
PLAYBACK
REPRODUCTION
RIPRODUZIONE

MOTOR-STEUERUNG
MOTOR CONTROL
COMMANDE REGLAGE MOTEUR
PILOTTAGIO MOTORE

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

NF-PLATTE
AF BOARD
C.I. AF
PIASTRA BF
19350-001.00

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA

- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN / KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- DRAHT / WIRE / BOBINEE / A FILO
- METALLOXYDSCHICHT / METAL OXIDE / A OXYDE METALLIQUE / AD OSSIDO METALLICO
- RAUSCHARM / LOW NOISE / A SOUFFLE REDUIT / A BASSO RUMORE
- SCHWER ENTFLAMMBAR / LOW FLAMMABILITY / PEU INFLAMMABLE / A BASSA INFLAMMABILITA
- SICHERUNGSWIDERSTAND / SAFETY RESISTOR / FUSIBLE / DI SICUREZZA

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE

- ELKO / ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE / ELETTROLITICO
- TANTAL ELKO / TANTALUM ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE AU TANTALE / ELETTROLITICO AL TANTALIO
- FOLIE / FOIL / A FEUILLE / A FOGLIA
- KERAMIK / CERAMIC / CERAMIQUE / A CERAMICA
- GLIMMER / MICA / AU MICA / A MICA
- VIELSCHICHT / MULTILAYER / A COUCHES MULTIPLES / A PIU' STRATI
- POLYPROPYLEN (KS-KP)

NF-VORSTUFE
AF-PRE STAGE
ETAGE PRELIMINAIRE BF
PRESTADIO BF

NF-KLANGREGELUNG
AF TONE CONTROL
REGLAGE DE TONALITE BF
REGOLAZIONE DI TONALITA BF

NF-VERSTAERKER
AF-AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR BF
AMPLIFICATORE BF

MOTOR-STEUERUNG
MOTOR CONTROL
COMMANDE REGLAGE MOTEUR
PILLOTAGIO MOTORE

INTERRUPT U. RESET-LOGIK

AUTOM. SCHALTSTUFE
AUTOMATIC SWITCHING STAGE
ETAGE DE COMMUT. AUTOM.
STADIO COMMUTAZ. AUTOM.

SICHERUNGS-FEDER
FUSE SPRING
RESSORT FUSIBLE
MOLLA FUSIBILE
50002-052.00

STABILISATOR
STABILISER
STABILISATEUR
STABILIZZATORE

5V-STAB.

UL-STAB.

ZU HF-ZF-PLATTE
TO RF-IF BOARD
POUR C.I.AF-IF
PER PIASTRA AF-FI
19372-045.00

DIGITALBAUSTEIN
MODULE DIGITALE
DIGITAL MODULE
MODULO DIGITALE
19720-180.00

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

NF-KLANGREGELUNG
AF TONE CONTROL
REGLAGE DE TONALITE BF
REGOLAZIONE DI TONALITA BF

NF-VERSTAERKER
AF-AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR BF
AMPLIFICATORE BF

NF-ENDSTUFE
AF FINAL STAGE
ETAGE FINAL BF
STADIO FINALE BF

EINSTELLBAR MIT R676

LS 1 19044-054.01 4 OHM
LS 2 19044-013.11 8 OHM
Z ≥ 4 OHM
32-2000 OHM

30V-WANDLER / 30V TRANSFORMER / TRANSFO 30V / TRANSFORMATORE 30V 19720-144.00
30V-WANDLERPLATTE
30V TRANSFORMER BOARD
C.I.TRANSFO 30V
PIASTRA TRANSFORMATORE 30V
19350-004.00

IC 902
LM2930T5
8305-204-930
5V-STAB.

STABILISATOR
STABILISER
STABILISATEUR
STABILIZZATORE

AUTOM. SCHALTSTUFE
AUTOMATIC SWITCHING STAGE
ETAGE DE COMMUT. AUTOM.
STADIO COMMUTAZ. AUTOM.

SICHERUNGS-FEDER
FUSE SPRING
RESSORT FUSIBLE
MOLLA FUSIBILE
50002-052.00

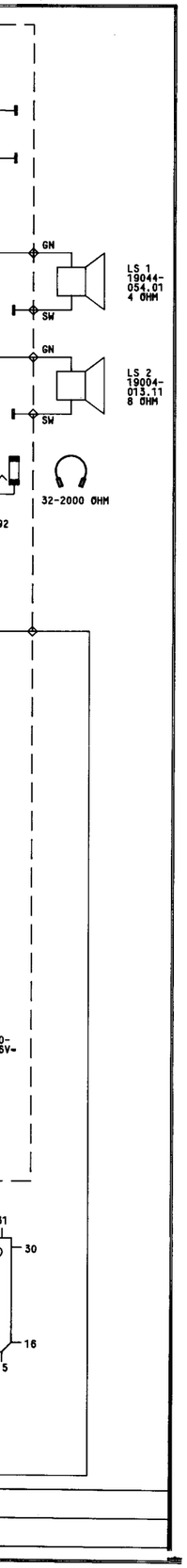
ZU HF-ZF-PLATTE
TO RF-IF BOARD
POUR C.I.AF-IF
PER PIASTRA AF-FI
19372-045.00

DIGITALBAUSTEIN
MODULE DIGITALE
DIGITAL MODULE
MODULO DIGITALE
19720-180.00

IC 901
LM317A
8383-100-997
U_L-STAB.

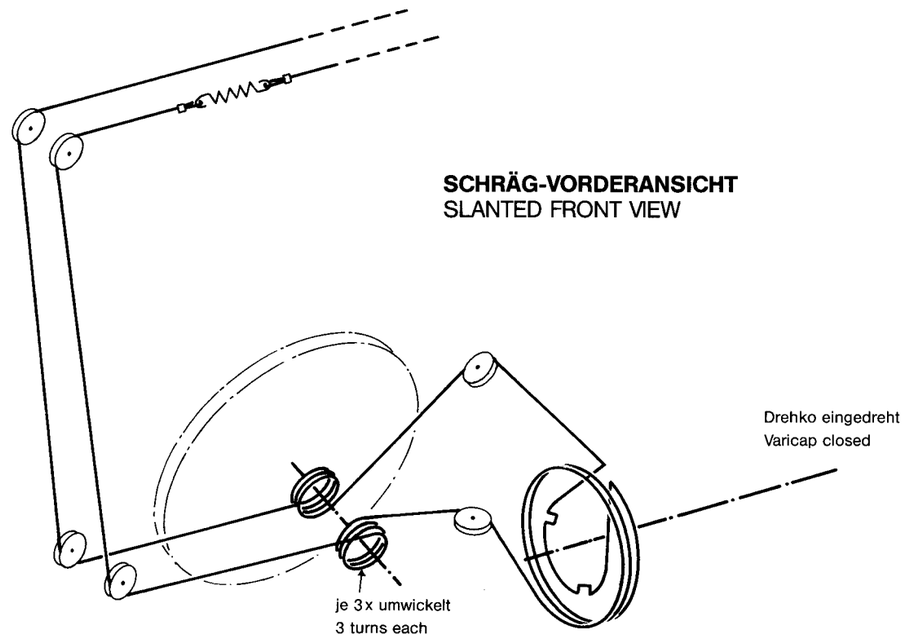
- U_N = 220V~, GERAET "AUS" +L MIT 1000 UF PARALL.1KOHM ABSCHLIESSEN
  BEI UL < 9,05V : X VERBINDEN
  BEI UL > 9,35V : Y VERBINDEN
- U_N = 220V~, SET SWITCHED "OFF" TERMINATE +L WITH 1000 UF PARALL.1KOHM
  U_N = 220V~, APPAREIL "HORS SERVICE" TERMINER +L AVEC 1000 UF PARALL. 1KOHM
  U_N = 220V~, APPARECCHIO "SPENTO" TERMINARE +L CON 1000 UF PARALL.1KOHM

T202
T203 - 206
T302 - 305
T501 - 502
T703 - 705
T101
T503 - 505
T601 - 611
T751 - 755
T803 - 824
T901 , 903 , 905
T907 - 913
T612 , 613
T902 , 906
IC 101
IC 201
IC 202
IC 301
IC 601
IC 801
IC 802
IC 803
IC 805
IC 804



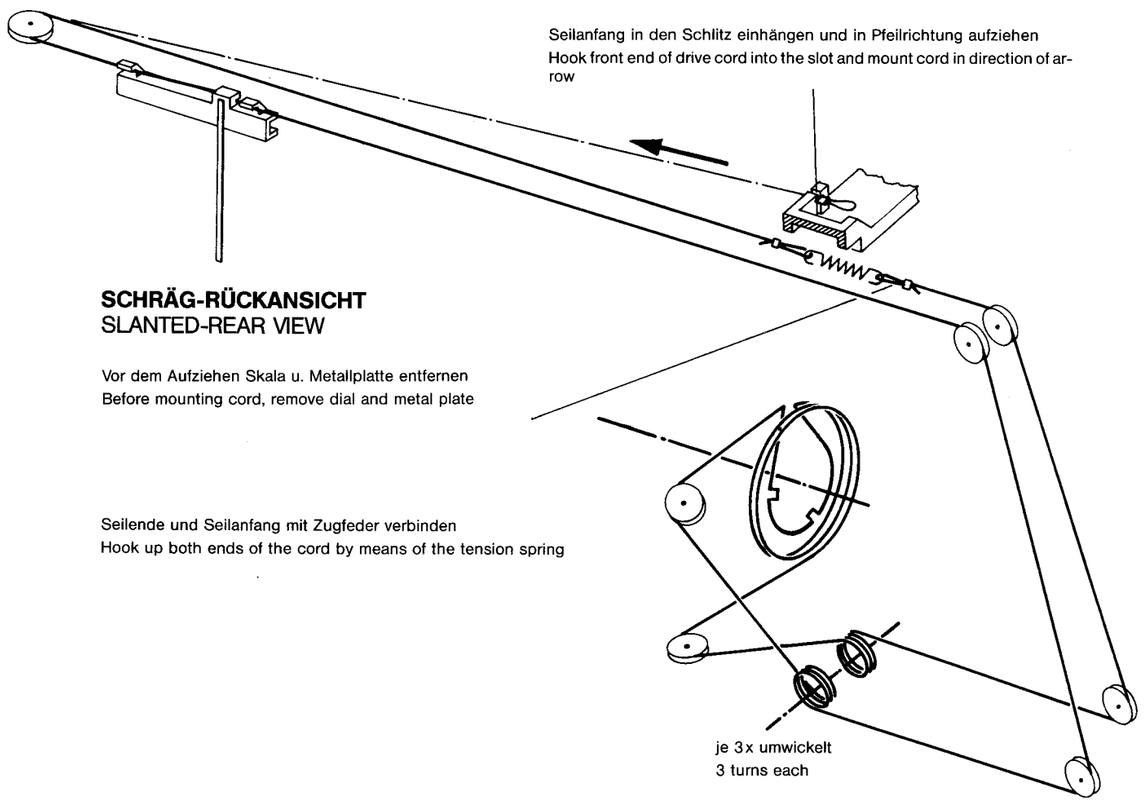
AM-FM-SEILZUG
Dehko eingedreht
Seillänge ca. 1825 mm

AM-FM-DIAL CORD
Varicap closed
Cord length approx. 1825 mm



SCHRÄG-VORDERANSICHT
SLANTED FRONT VIEW

Drehko eingedreht
Varicap closed

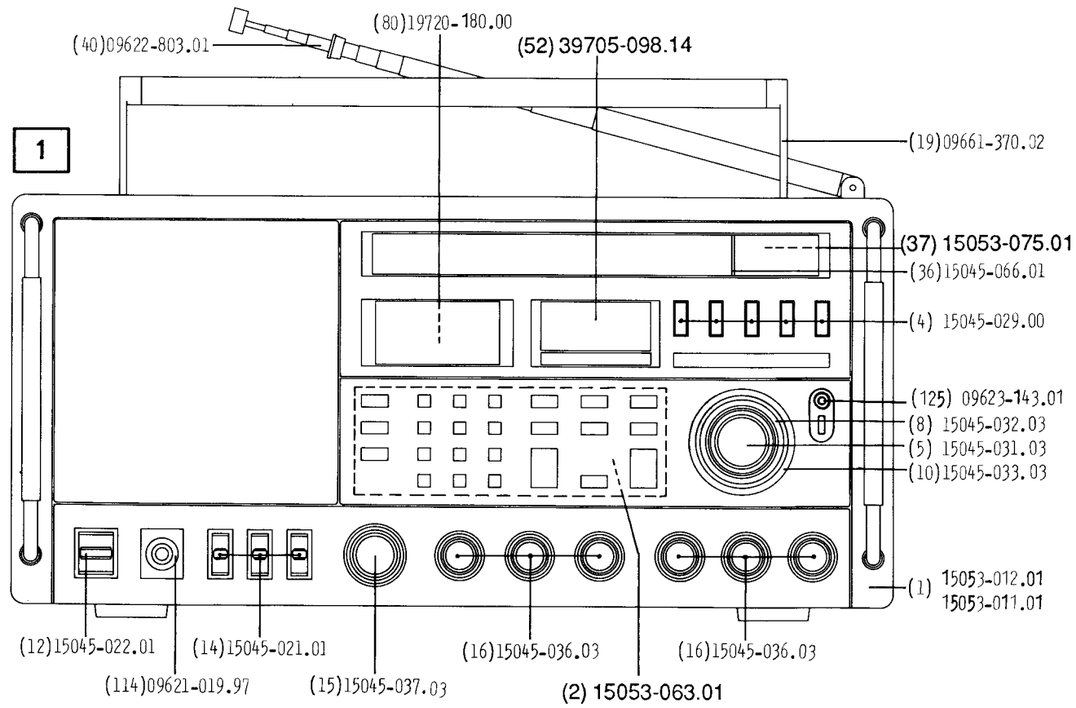

Seilanfang in den Schlitz einhängen und in Pfeilrichtung aufziehen
Hook front end of drive cord into the slot and mount cord in direction of arrow
je 3x umwickelt
3 turns each

SCHRÄG-RÜCKANSICHT
SLANTED-REAR VIEW

Vor dem Aufziehen Skala u. Metallplatte entfernen
Before mounting cord, remove dial and metal plate

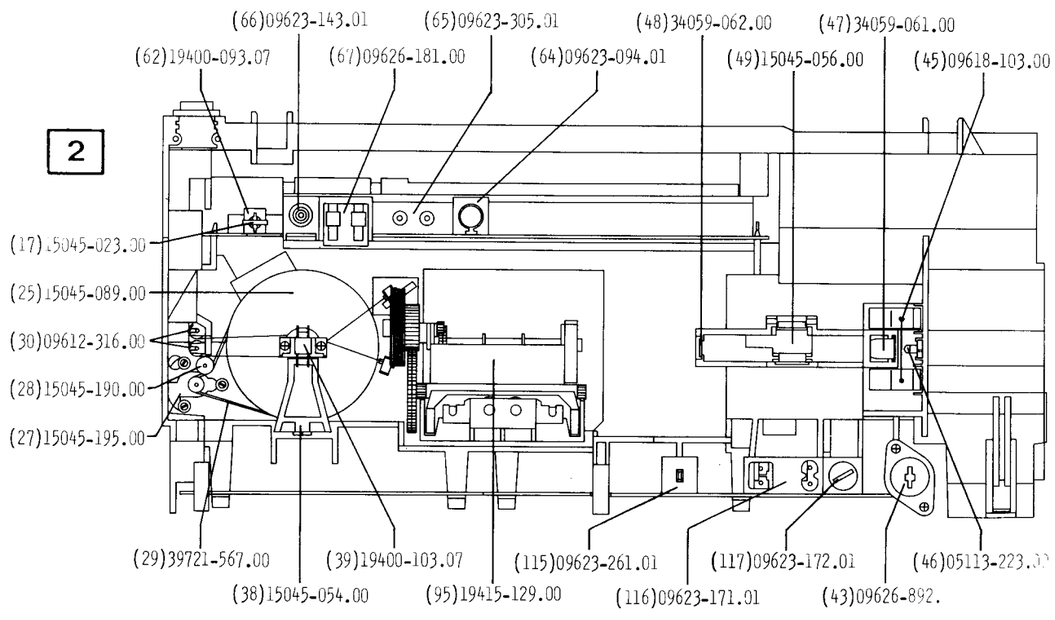
Seilende und Seilanfang mit Zugfeder verbinden
Hook up both ends of the cord by means of the tension spring

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.		Benennung	Description
				Gehäuse	Cabinet
1	1	15053-012.01		Gehäuse-Vorderteil (Prof.)	Front panel (Prof.)
1	1	15053-011.01		Gehäuse-Vorderteil (Int.)	Front panel (Int.)
2	1	15053-063.01		Kontaktfeld kpl.	Contact panel compl.
4	1	15045-029.00	5x	Tastenknopf	Button
5	1	15045-031.03		Schaltknopf	Switch knob
6		09619-863.00		Ringfeder	Coil spring
7		39400-212.00		Druckfeder	Compression spring
8	1	15045-032.03		Drehknopf	Rotary control knob
9		09619-864.00		Ringfeder	Coil spring
10	1	15045-033.03		Geberknopf	Oscillator knob
11		09619-865.00		Ringfeder	Coil spring
12	1	15045-022.01		Zierkappe, groß	Decorative cap, large
14	1	15045-021.01	3x	Zierkappe, klein	Decorative cap, small
15	1	15045-037.03		Drehknopf	Rotary control knob
16	1	15045-036.03	6x	Drehknopf	Rotary control knob
17	2	15045-023.00		Tastenknopf	Button
18		15053-040.01		Gehäuse-Rückteil kpl.	Back panel compl.
19	1	09661-370.02		Tragegriff kpl.	Carrying handle compl.



Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.		Benennung	Description
20		09603-754.00	2x	Achse	Spindle
21		15045-045.02		Deckel	Cover
25	2	15045-089.00		Riemenscheibe	Belt pulley
26		15045-087.00		Geberrad kpl.	Generator wheel compl.
27	2	15045-195.00		Motor kpl.	Motor compl.
28	2	15045-190.00		Riemenscheibe	Belt pulley
29	2	39721-567.00		Profilriemen	Drive belt
30	2	09612-316.00	7x	Seilrolle	Cord pulley
31		8138-007-021		Antriebsschnur TE50 P (schwarz)	Drive cord TE50 P (black)
33		8138-003-005		Polyamischnur 0,3 mm	Polyamide cord 0.3mm
34		09619-108.00		Zugfeder	Tension spring
35		34057-055.00		Zeigerführung	Pointer guide
36	1	15045-066.01		Zeiger	Pointer
37	1	15053-074.01		Scala-Druck(Prof)	Scale (Prof)
37	1	15053-075.01		Skala-Druck(Int)	Scale (Int)
38	2	15045-054.00		Schalterstütze	Switch support
39	2	19400-103.07		Fortschalttaste	Continuous switch button
40	1	09622-803.01		Teleskopantenne	Telescopic aerial
41		01470-020.00	2x	Steckfassung kpl.	Connector compl.
42		09005-011.01		Netztrafo	Mains transformer
43	2	09626-892.00		Spannungswähler	Voltage selector
45	2	09618-103.00	2x	Kontaktfeder	Contact spring
46	2	05113-223.00		Kontaktfeder	Contact spring
47	2	34059-061.00		Kontaktfeder	Contact spring
48	2	34059-062.00		Kontaktblech	Contact plate
49	2	15045-056.00		Batterie-Spange	Battery clip
50		8290-991-050		Netzkabel mit Flachstecker und Zentralgerätesteckdose	Mains lead compl. Mains lead compl. (G8)
52	1	39705-098.14		Anzeigeinstrument	Meter
53		19104-021.05		Hochtonlautsprecher	Tweeter
54		19144-115.02		Rundlautsprecher	Spherical loudspeaker
55		19750-785.00		Dichtung	Seal
				HF-ZF-Platte	RF-IF Board
60		19706-062.00		Kontaktschieber 4-fach	Contact slider 4-way
61		19706-065.00		Drehschalter	Rotary switch
62	2	19400-093.07		Fortschalttaste	Button
63		15045-185.00		Aggregat kpl.	Assembly compl.
64	2	09623-094.01		Mikrofonbuchse	Microphone socket
65	2	09623-305.01		Chinchbuchse	Phono socket
66	2	09623-143.01		Koaxialstecker	Coaxial plug
67	2	09626-181.00		Klemmleiste	Termical strip
70		19370-002.00		GEBERPLATTE KPL.	Generator board compl.
75		19370-003.00		NEHMERPLATTE KPL.	Pickup board compl.
80	1	19720-180.00		DIGITAL-BAUSTEIN.KPL.	Digital unit compl.
80.1		19720-150.00		Lichtleiter	Light spreader
80.2		09622-814.00	2x	Lampenfassung	Lamp socket
80.3		09623-308.01		IC-Fassung	IC socket
80.4		19720-149.00		Displayrahmen	Display frame
80.5		09631-351.00		Kontaktgummi 8,3mm	Contact rubber 8,3
80.6		09631-352.00		Kontaktgummi 12,6mm	Contact rubber 12,6

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.		Benennung	Description
90		19426-048.00		Ferritstabantenne kpl.	Ferrite rod aerial compl.
90.1		09648-901.01		Antennenstab	Aerial rod
95	2	19415-129.00		AM-VARIOMETER	AM variometer
				SSB-Platte	SSB Board
105		19706-067.00		Drehschalter	Rotary switch
106		19415-130.00		SSB-Variometer	SSB variometer
				NF-Platte	AF Board
110		19706-045.00		Kippschalter (ANL)	ANL switch
111		19706-046.00		Kippschalter (Netz)	Mains switch
112		19706-046.00		Kippschalter(Lautspr.)	Loudspeaker switch
113		19706-047.00		Kippschalter(Batt.)	Battery switch
114	1	09621-019.97		Stereo-Koaxialbuchse	Headphone socket
115	2	09623-261.01		Lautsprecherbuchse	Loudspeaker socket
116	2	09623-171.01		Doppeleinbaustecker	Double connector
117	2	09623-172.01		Spannungswähler	Voltage selector
118		09621-113.02	4x	Sicherungshalter	Fuse contact
119		15035-116.00		Distanzstück	Spacing piece
				Peilantennenplatte	DF Antenna board
125		09623-143.01		Koaxialstecker	Coaxial plug
126		19706-043.00		Schiebeschalter BC-DF	Slide switch BC-DF

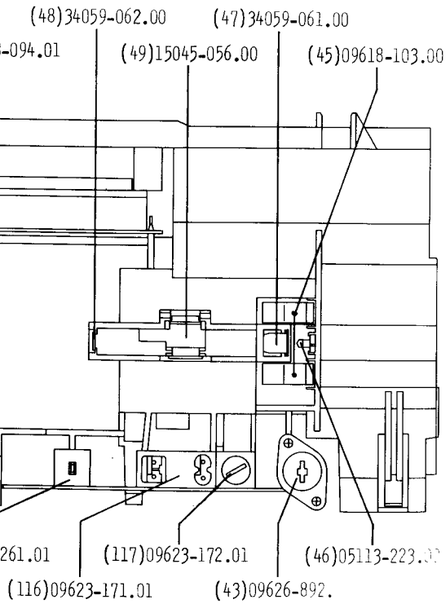


Pos.	Fig.	Bestell-N
		19720-13
		19720-14
		8316-216
P 201		09647-02
P 202		09647-02
P 203		09647-02
P 301		09647-02
P 302		09647-02
P 601		09647-02
P 602		09647-02
P 603		09647-02
P 604		09647-02
P 701		09647-02
P 702		09647-02
~		
F 201		19202-62
F 202		19202-62
F 301		07202-00
F 302		19203-02
F 303		19203-02
F 304		19203-02
F 305		19202-32
F 501		19202-37
F 502		19203-10
F 503		19202-31
F 504		19202-31
F 505		19202-33
F 506		19202-33
F 701		19203-10
F 702		19203-10
F 703		19202-37
L 101		8140-525
L 200		8140-525
L 204		8140-525
L 205		09226-23
L 206		8140-525
L 207		8140-525
L 208		8140-525
L 209		09226-23
L 211		8140-525
L 212		8140-525
L 301		8140-525
L 302		09238-32
L 303		09238-33
L 304		09238-33
L 305		09226-23
L 306		09218-19

MOS = Vorschriften b

MOS = observe MO

	Description
nne kpl.	Ferrite rod aerial compl.
	Aerial rod
	AM variometer
	SSB Board
	Rotary switch
	SSB variometer
	AF Board
ANL)	ANL switch
Netz)	Mains switch
autspr.)	Loudspeaker switch
att.)	Battery switch
buchse	Headphone socket
chse	Loudspeaker socket
ecker	Double connector
	Voltage selector
er	Fuse contact
	Spacing piece
tte	DF Antenna board
BC-DF	Coaxial plug
	Slide switch BC-DF



Pos.	Fig.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
			Elektrische Teile
		19720-131.00	Flüssigkristallanzeige
		19720-144.00	30 V Wandler
		8316-216-001	Glimmlampe
P 201		09647-020.97	
P 202		09647-020.97	
P 203		09647-020.97	
P 301		09647-022.97	
P 302		09647-020.97	
P 601		09647-020.97	
P 602		09647-020.97	
P 603		09647-022.97	
P 604		09647-022.97	
P 701		09647-020.97	
P 702		09647-020.97	
F 201		19202-624.97	
F 202		19202-625.97	
F 301		07202-002.97	
F 302		19203-020.95	
F 303		19203-020.95	
F 304		19203-020.95	
F 305		19202-329.97	
F 501		19202-377.97	
F 502		19203-105.97	
F 503		19202-316.97	
F 504		19202-317.97	
F 505		19202-318.97	
F 506		19202-336.97	
F 701		19203-106.97	
F 702		19203-107.97	
F 703		19202-375.97	
L 101		8140-525-779	
L 200		8140-525-007	
L 204		8140-525-007	
L 205		09226-237.21	
L 206		8140-525-614	
L 207		8140-525-067	
L 208		8140-525-001	
L 209		09226-238.21	
L 211		8140-525-777	
L 212		8140-525-778	
L 301		8140-525-007	
L 302		09238-329.01	
L 303		09238-330.01	
L 304		09238-331.01	
L 305		09226-234.01	
L 306		09218-191.97	

MOS = Vorschriften beachten

MOS = observe MOS instr.

Pos.	Fig.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
			Electrical Parts
			Liquid crystal display
			30 V converter
			Neon lamp
L 805		8140-526-060	
L 405		8140-525-614	
L 501		09227-090.21	
L 801		8140-525-912	
L 802		8140-525-911	
L 803		8140-525-997	
L 804		8140-525-997	
L 901		8140-525-915	
L 902		8140-525-914	
L 903		8140-525-908	
Q 201/202		8382-261-297	
Q 203		8382-251-597	
Q 801		8382-241-496	
Q 802		8382-200-797	
IC 101		8305-303-057	SAA 1057 (MOS)
IC 201		8305-100-003	S 042 P
IC 202		8305-100-003	S 042 P
IC 301		8305-302-047	TDA 1047
IC 601		8305-006-066	HEF 4066 BP
IC 801		8305-209-001	PCD 5101 P (MOS)
IC 802		8305-212-420	ZC 82205 (MOS)
IC 803		8305-094-832	ADC 0833 (MOS)
IC 804		8305-303-606	SAA 6006-2 A (MOS)
IC 805		8305-251-857	CDP 1857 CE (MOS)
IC 901		8383-100-997	LM 317 A
IC 902		8305-204-930	LM 2930 T 5
T 101		8302-200-256	BC 338/40
T 203		8302-222-040	BF 440
T 204		8302-222-040	BF 440
T 205		8302-222-040	BF 440
T 206		8302-222-040	BF 440
T 301		8302-220-910	BF 910
T 302		8302-220-441	BF 441
T 303		8302-222-040	BF 440
T 304		8302-220-441	BF 441
T 305		8302-220-441	BF 441
T 401		8302-222-901	BF 961
T 501		8302-220-441	BF 441
T 502		8302-222-040	BF 440
T 503		8302-202-560	BC 558 C
T 504		8302-202-560	BC 558 C
T 505		8302-200-256	BC 338/40
T 601		8302-200-548	BC 548 C
T 602		8302-200-551	BC 549 C
T 603		8302-202-561	BC 559 C

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
T 604		8302-200-551	BC 549 C
T 605		8302-200-551	BC 549 C
T 607		8302-202-567	BC 560 C
T 608		8302-200-548	BC 548 C
T 609		8302-200-169	BC 338-25
T 610		8302-400-108	GC 269
T 611		8302-202-538	BC 548
T 612		8302-210-532	BD 533 L
T 613		8302-210-535	BD 534 L
T 751		8302-202-543	BC 548 B
T 703		8302-220-441	BF 441
T 704		8302-220-441	BF 441
T 705		8302-222-040	BF 440
T 706		8302-200-550	BC 549 B
T 752		8302-200-555	BC 558 A
T 753		8302-200-589	BC 548 A
T 754		8302-202-538	BC 548
T 755		8302-202-538	BC 548
T 801		8302-293-079	BPX 81 III/IV
T 802		8302-293-079	BPX 81 III/IV
T 803		8302-202-543	BC 548 B
T 804		8302-200-169	BC 338-25
T 805		8302-202-543	BC 548 B
T 806		8302-200-171	BC 338-40
T 807		8302-200-176	BC 328-40
T 808		8302-200-171	BC 338-40
T 809		8302-200-176	BC 328-40
T 810		8302-202-543	BC 548 B
T 811		8302-202-543	BC 548 B
T 812		8302-202-543	BC 548 B
T 813		8302-202-543	BC 548 B
T 814		8302-202-543	BC 548 B
T 815		8302-202-543	BC 548 B
T 816		8302-202-543	BC 548 B
T 817		8302-202-543	BC 548 B
T 818		8302-202-543	BC 548 B
T 819		8302-202-543	BC 548 B
T 821		8302-200-548	BC 548 C
T 822		8302-200-548	BC 548 C
T 823		8302-200-548	BC 548 C
T 824		8302-200-548	BC 548 C
T 901		8302-200-548	BC 548 C
T 902		8302-212-534	BD 534 G
T 903		8302-200-070	BC 328
T 904		8302-210-836	BD 826-16
T 905		8302-202-558	BC 558
T 906		8302-210-532	BD 533 L
T 907		8302-202-538	BC 548
T 908		8302-200-548	BC 548 C
T 909		8302-200-548	BC 548 C

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr
D 101		8309-215-(
D 102		8309-215-(
D 103		8309-215-(
D 104		8309-215-(
D 201		8309-510-(
D 202		8309-510-(
D 203		8309-215-(
D 204		8309-201-(
D 301		8309-510-(
D 302		8309-510-(
D 303		8309-510-(
D 304		8309-510-(
D 305		8309-215-(
D 401		8309-214-(
D 402		8309-214-(
D 501		8309-001
D 502		8309-721-(
D 503		8309-215-(
D 603		8309-001-(
D 604		8309-215-(
D 605		8309-200-(
D 751		8309-001-(
D 752		8309-001-(
D 753		8309-215-(
D 754		8309-215-(
D 803		8309-198-(
D 804		8309-198-(
D 805		8309-198-(
D 806		8309-198-(
D 807		8309-198-(
D 809		8309-215-(
D 810		8309-198-(
D 811		8309-215-(
D 812		8309-215-(
D 813		8309-215-(
D 814		8309-215-(
D 815		8309-215-(
D 817		8309-215-(
D 818		8309-215-(
D 901		8309-215-(
D 902		8309-210-(
D 903		8309-210-(
D 904		8309-210-(
D 905		8309-210-(
D 906		8309-215-(
D 907		8309-215-(
D 908		8309-215-(
D 909		8309-215-(
D 910		8309-215-(
ST 301		8309-680-(
ST 401		8309-701-(
ST 501		8309-680-(
ST 502		8309-680-(
ST 601		8309-680-(
ST 602		8309-720-(
ST 901		8309-707-(

nennung scription
1057 (MOS)
42 P
42 P
1047
4066 BP
5101 P (MOS)
82205 (MOS)
0833 (MOS)
6006-2 A (MOS)
1857 CE (MOS)
317 A
2930 T 5
338/40
440
440
440
440
910
441
440
441
441
961
441
440
558 C
558 C
338/40
548 C
549 C
559 C

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
T 604		8302-200-551	BC 549 C
T 605		8302-200-551	BC 549 C
T 607		8302-202-567	BC 560 C
T 608		8302-200-548	BC 548 C
T 609		8302-200-169	BC 338-25
T 610		8302-400-108	GC 269
T 611		8302-202-538	BC 548
T 612		8302-210-532	BD 533 L
T 613		8302-210-535	BD 534 L
T 751		8302-202-543	BC 548 B
T 703		8302-220-441	BF 441
T 704		8302-220-441	BF 441
T 705		8302-222-040	BF 440
T 706		8302-200-550	BC 549 B
T 752		8302-200-555	BC 558 A
T 753		8302-200-589	BC 548 A
T 754		8302-202-538	BC 548
T 755		8302-202-538	BC 548
T 801		8302-293-079	BPX 81 III/IV
T 802		8302-293-079	BPX 81 III/IV
T 803		8302-202-543	BC 548 B
T 804		8302-200-169	BC 338-25
T 805		8302-202-543	BC 548 B
T 806		8302-200-171	BC 338-40
T 807		8302-200-176	BC 328-40
T 808		8302-200-171	BC 338-40
T 809		8302-200-176	BC 328-40
T 810		8302-202-543	BC 548 B
T 811		8302-202-543	BC 548 B
T 812		8302-202-543	BC 548 B
T 813		8302-202-543	BC 548 B
T 814		8302-202-543	BC 548 B
T 815		8302-202-543	BC 548 B
T 816		8302-202-543	BC 548 B
T 817		8302-202-543	BC 548 B
T 818		8302-202-543	BC 548 B
T 819		8302-202-543	BC 548 B
T 821		8302-200-548	BC 548 C
T 822		8302-200-548	BC 548 C
T 823		8302-200-548	BC 548 C
T 824		8302-200-548	BC 548 C
T 901		8302-200-548	BC 548 C
T 902		8302-212-534	BD 534 G
T 903		8302-200-070	BC 328
T 904		8302-210-836	BD 826-16
T 905		8302-202-558	BC 558
T 906		8302-210-532	BD 533 L
T 907		8302-202-538	BC 548
T 908		8302-200-548	BC 548 C
T 909		8302-200-548	BC 548 C

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
D 101		8309-215-050	1N 4148
D 102		8309-215-050	1N 4148
D 103		8309-215-050	1N 4148
D 104		8309-215-050	1N 4148
D 201		8309-510-608	BB 609 B
D 202		8309-510-608	BB 609 B
D 203		8309-215-050	1N 4148
D 204		8309-201-013	BA 243
D 301		8309-510-197	BB 204 GR
D 302		8309-510-197	BB 204 GR
D 303		8309-510-197	BB 204 GR
D 304		8309-510-198	BB 204 BL
D 305		8309-215-050	1N 4148
D 401		8309-214-114	TD 129
D 402		8309-214-114	TD 129
D 501		8309-001-107	1 N 60
D 502		8309-721-015	ZD 276
D 503		8309-215-050	1N 4148
D 603		8309-001-017	AA 143
D 604		8309-215-021	1N 4001
D 605		8309-200-018	BAV 19
D 751		8309-001-017	AA 143
D 752		8309-001-017	AA 143
D 753		8309-215-050	1N 4148
D 754		8309-215-050	1N 4148
D 803		8309-198-042	BAT 42
D 804		8309-198-042	BAT 42
D 805		8309-198-042	BAT 42
D 806		8309-198-042	BAT 42
D 807		8309-198-042	BAT 42
D 809		8309-215-050	1 N 4148
D 810		8309-198-042	BAT 42
D 811		8309-215-050	1N 4148
D 812		8309-215-050	1N 4148
D 813		8309-215-050	1N 4148
D 814		8309-215-050	1N 4148
D 815		8309-215-050	1N 4148
D 817		8309-215-050	1N 4148
D 818		8309-215-050	1N 4148
D 901		8309-215-021	1N 4001
D 902		8309-210-125	SKE 1-02
D 903		8309-210-125	SKE 1-02
D 904		8309-210-125	SKE 1-02
D 905		8309-210-125	SKE 1-02
D 906		8309-215-115	SE 15
D 907		8309-215-050	1N 4148
D 908		8309-215-050	1N 4148
D 909		8309-215-050	1N 4148
D 910		8309-215-021	1N 4001
ST 301		8309-680-512	BZV 46/62/VO
ST 401		8309-701-081	BZX 75/C1/V4
ST 501		8309-680-512	BZV 46/C2/VO
ST 502		8309-680-512	BZV 46/C2/VO
ST 601		8309-680-512	BZV 46/C2/VO
ST 602		8309-720-068	ZD 6,8 C
ST 901		8309-707-020	ZPD 10

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
D 801		8309-909-258	LD 261 III/IV
D 802		8309-909-258	LD 261 III/IV
C 278		19799-306.97	7/35 pF
C 303		19799-303.94	3,5/13 pF
C 307		19799-303.97	3,5/13pF
C 313		19799-303.97	3,5/13pF
C 318		19799-301.91	2/6pF
C 403		19799-304.97	4,5/20pF
C 405		19799-306.97	7/35pF
C 672		8415-169-150	2200µF/25V
C 716		19799-422.91	3/10pF
C 814		19799-316.91	7/35pF
C 857		19799-335.15	10/40pF
C 907		8446-796-115	6800µF/35 V
R 258		8790-909-105	50 Ω
R 359		8790-909-065	100 KΩ
R 507		8790-909-004	500 kΩ
R 513		8790-909-004	500 KΩ
R 521		8790-909-059	47 KΩ
R 632		19703-099.08	500 KΩ
R 635		19703-100.08	200 KΩ
R 649		19703-098.08	100 KΩ
R 674		8705-269-245	68 Ω
R 676		8790-209-138	2,2 KΩ
R 679		8765-097-017	4,7 Ω

Bedienungsanleitung	Operating instruct
15053-941.01	15053-941.01

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No.	Benennung Description
R 684		8766-701-041	47 Ω
R 685		8765-097-025	10 Ω
R 686		8765-097-025	10 Ω
R 687		8700-229-011	2,7 Ω
R 707		19703-110.08	10 KΩ
R 713		8790-209-005	10 KΩ
R 819		8765-097-017	4,7 Ω
R 862		8790-009-024	100 KΩ
R 896		8700-009-077	8,2 Ω
R 897		8700-009-077	8,2 Ω
R 901		8700-229-001	1 Ω
R 914		15045-093.00	47 Ω
R 918		8790-209-009	100 KΩ
R 922		8765-097-017	4,7 Ω
R 916		8765-299-065	470 Ω
Si 1		8315-612-002	315 mA
Si 2		8315-620-003	2 A
Si 3		8315-620-003	2 A
Si 4		8315-610-025	200 mA
Si 5		8315-614-025	500 mA
Si 6		09623-332.04	
LA 1		8316-113-102	6/7V/30 mA
LA 2		8316-113-102	6/7V/30 mA
LA 3		8316-113-102	6/7V/30 mA
LA 4		8316-453-003	6/7V/80 mA

SERVICE MANUAL SATELLIT 650 SACHNR./ORDER NO. 72008-316.54

PRINTED IN GERMANY ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN SUBJECT TO ALTERATION